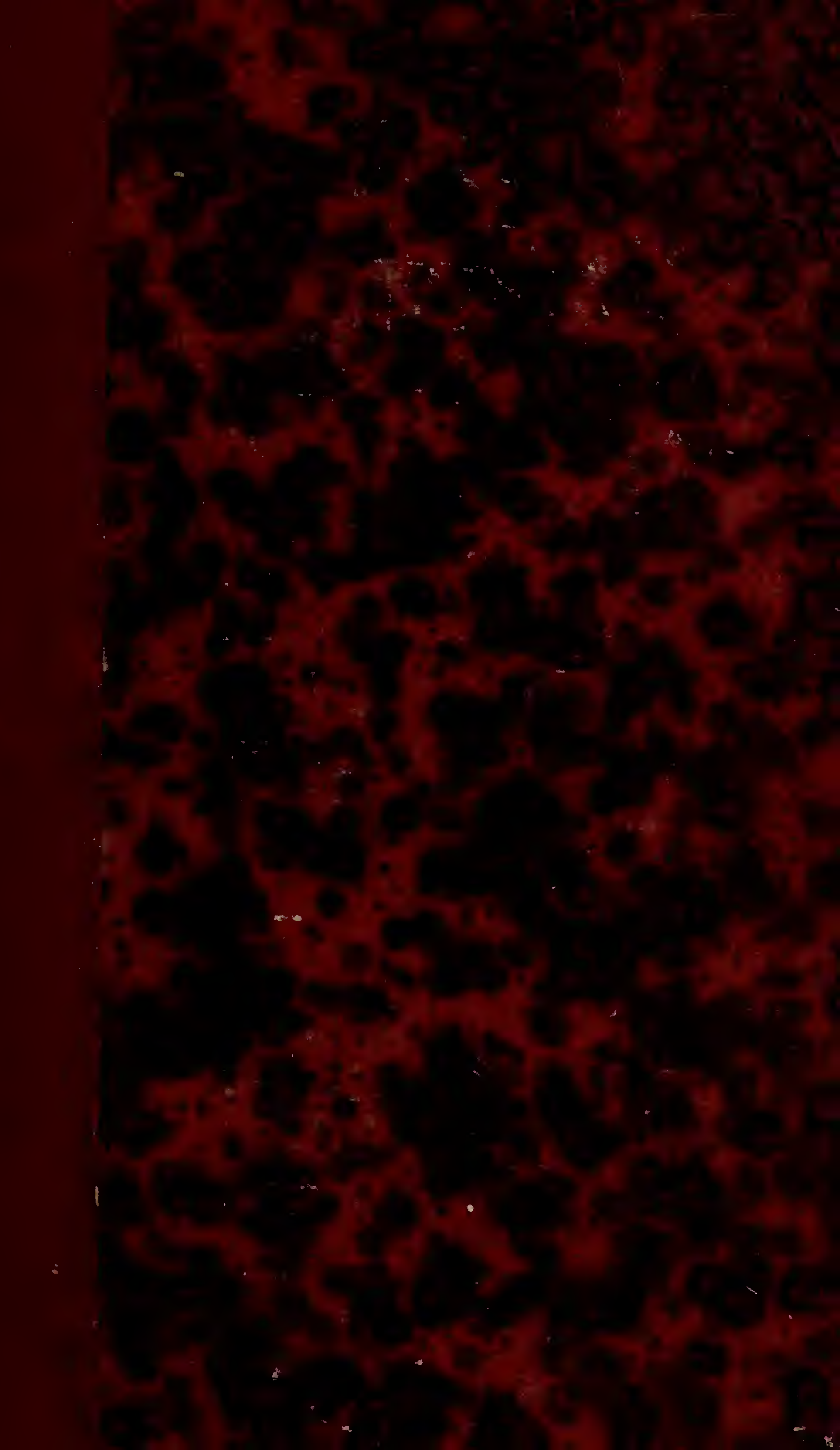
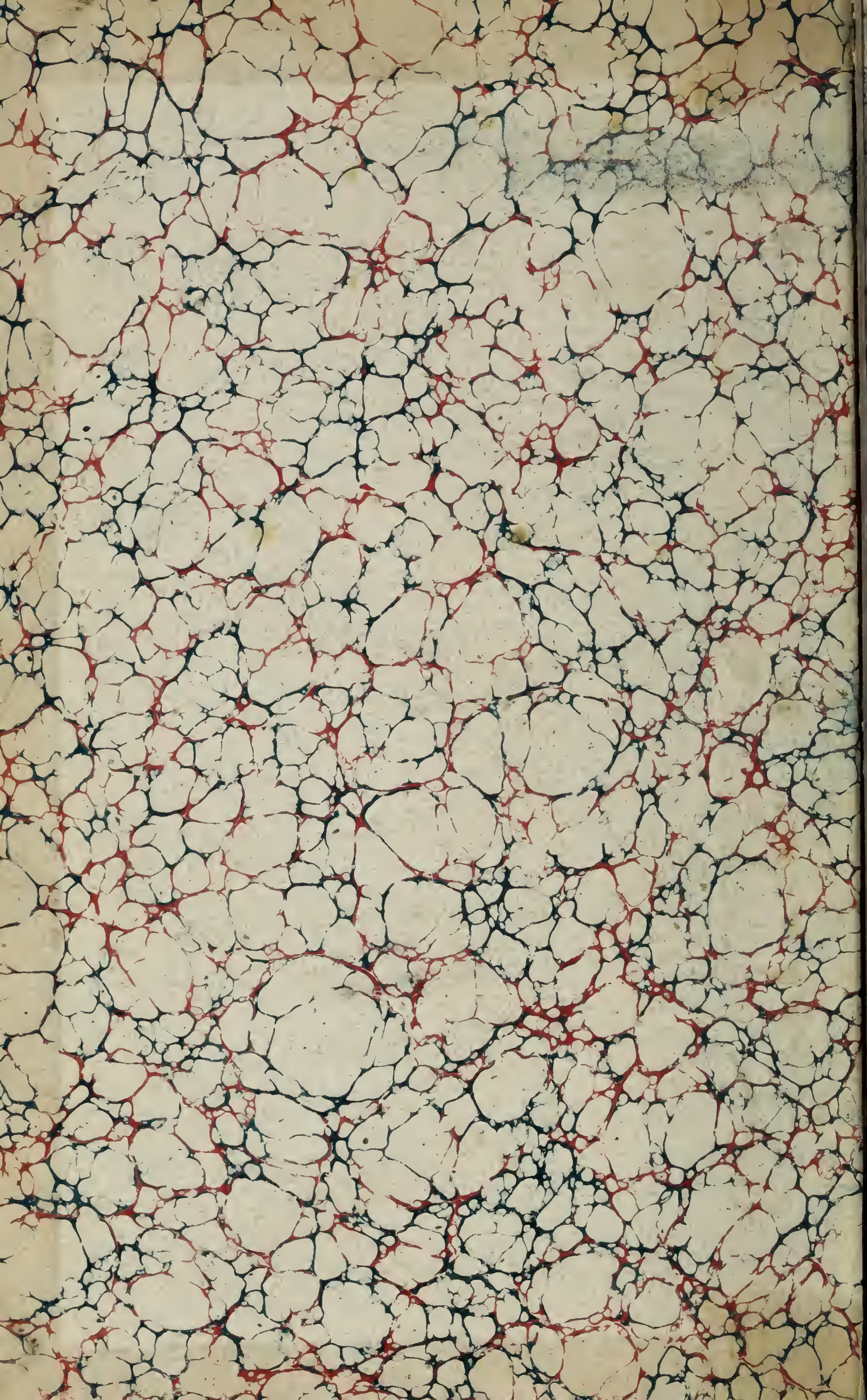
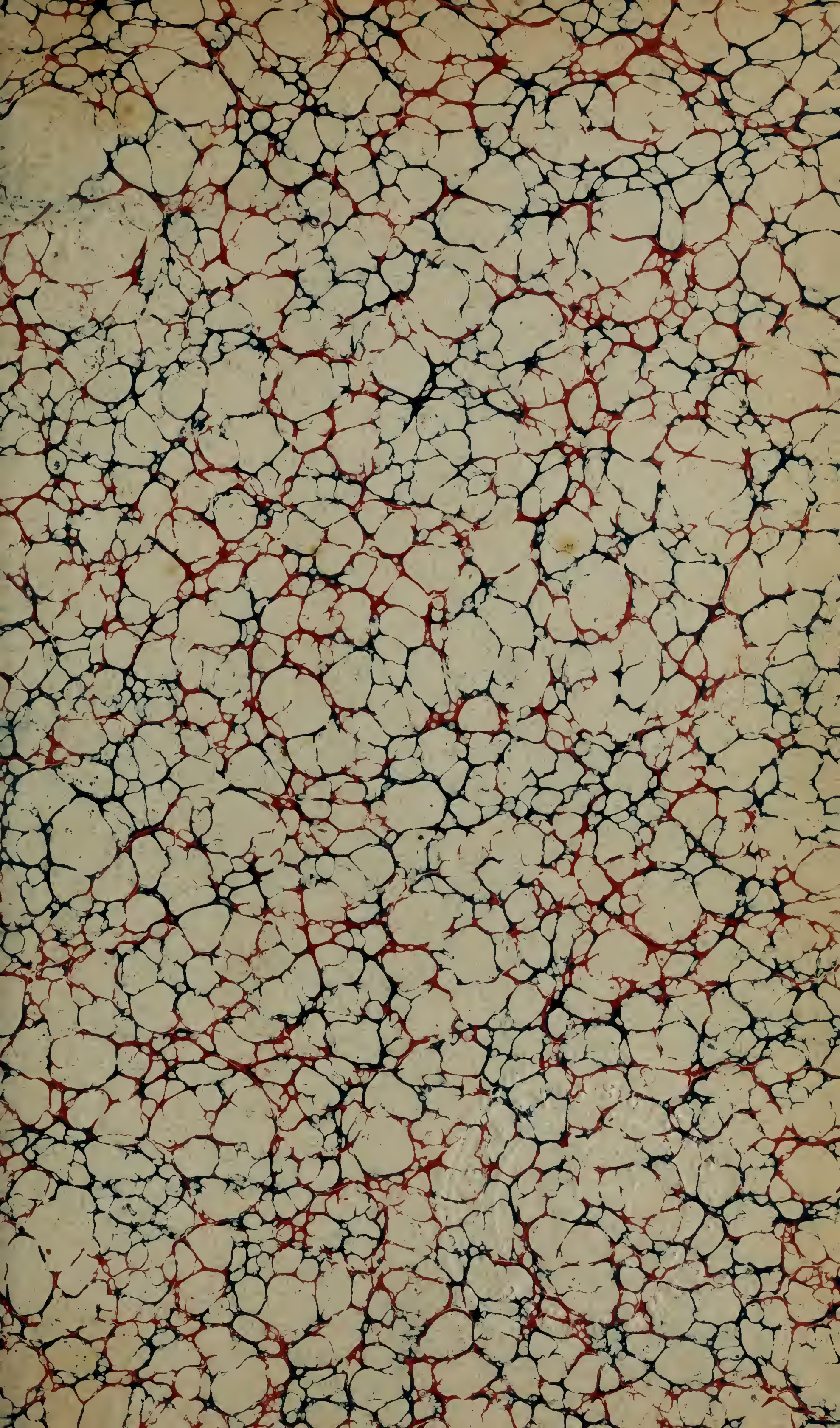


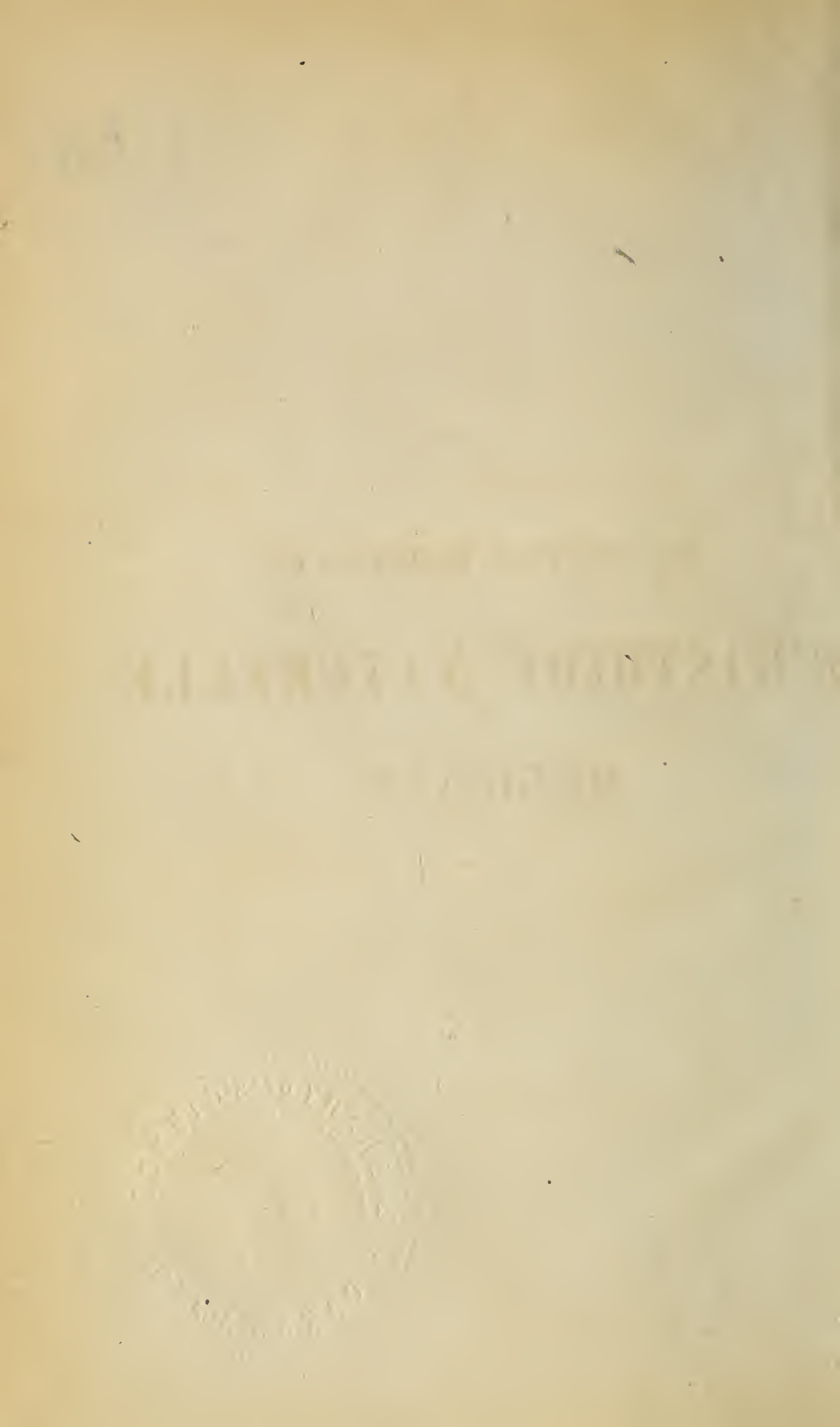





LIBRARY OF SCIENCE
51.6
OAKES AMES

D'HISTOIRE NATURELLE

MÉDICALE.



NOUVEAUX ÉLÉMENTS

D'HISTOIRE NATURELLE

MÉDICALE.



STRASBOURG, TYPOGRAPHIE G. SILBERMANN.

NOUVEAUX ÉLÉMENTS

D'HISTOIRE NATURELLE

MÉDICALE

COMPRENANT

des notions générales sur la Zoologie, la Botanique et la Minéralogie, l'histoire et les propriétés des animaux et des végétaux utiles ou nuisibles à l'homme, soit par eux-mêmes, soit par leurs produits

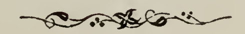
PAR

D. CAUVET

Pharmacien-major de première classe, Docteur ès sciences naturelles
Répétiteur à l'École du service de santé militaire de Strasbourg
Professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie de Strasbourg.

TOME SECOND.

Avec 381 figures intercalées dans le texte.



PARIS
J. B. BAILLIÈRE ET FILS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE
Rue Hautefeuille, 19, près le boulevard Saint-Germain.

LONDRES	MADRID	NEW-YORK
HIPP. BAILLIÈRE	C. BAILLY-BAILLIÈRE	BAILLIÈRE BROTHERS

1869

NOUVEAUX ÉLÉMENTS
D'HISTOIRE NATURELLE
MÉDICALE.

MONOCOTYLÉDONES.

Nous ne croyons pas qu'il soit nécessaire de résumer les caractères des plantes de cet embranchement. Le nombre des familles étudiées sera suffisant, pour nous dispenser de ce travail préliminaire. La structure des tiges a été examinée déjà; les feuilles sont recti- ou penninerviées, rarement réticulées; les fleurs sont construites sur le type ternaire, et le calice y est rarement distinct de la corolle (fig. 410, 411).



Fig. 410. — *Tulipa Gesneriana*, d'après P. Duchartre.



Fig. 411. — *Commelyna virginica* d'après P. Duchartre (*).

MONOCOTYLÉDONES APÉRISPERMÉES.

OVAIRE SUPÈRE.

Ce groupe renferme des végétaux aquatiques, ordinairement réunis en deux familles : les *Naïadées* et les *Alismacées*. La famille des Alismacées fournit seule quelques plantes assez peu employées.

(*) *s*) Folioles calicinales. — *c*) Folioles pétaloïdes.

ALISMACÉES.

Périanthe à 6 divisions, dont les 3 intérieures sont généralement pétaloïdes; préfloraison imbriquée; 6 à 30 étamines, quelquefois quadriloculaires (*Butomus*); carpelles plus ou moins nombreux, libres ou soudés par la base, contenant un ou plusieurs ovules dressés ou pendants, à placentation axile ou pariétale diffuse (*Butomus*); fruits déhiscents ou indéhiscents; embryon droit ou courbe; feuilles alternes et engaînantes; fleurs hermaphrodites, rarement unisexuées (*Sagittaria*).



Fig. 412. — *Ombelle du Butomus umbellatus*, d'après P. Duchartre.

Fluteau ou **Plantain d'eau** (*Alisma Plantago* L.). Feuilles toutes radicales, longuement pétiolées, engaînantes, ovales, entières, un peu cordiformes; fleurs très-nombreuses, hermaphrodites, petites, rose pâle, disposées en une sorte de grande panicule; 6 étamines; carpelles nombreux, libres, monospermes.

Cette plante renferme un suc âcre et caustique; ses rhizomes ont été employés contre la chorée, l'épilepsie, la rage; ils provoquent souvent des nausées.

Le **Jonc fleuri** (*Butomus umbellatus* L., fig. 412) a été préconisé comme apéritif et alexétère.

Le rhizome de la **Sagittaire** ou **Flèche d'eau** (*Sagittaria sagittifolia* L.) sert, dit-on, de nourriture aux Kalmouks du Volga.

OVAIRE INFÈRE.

ORCHIDÉES.

Cette famille renferme environ 3000 espèces réparties dans plus de 400 genres; elle constitue un groupe très-naturel, dont voici les caractères : Plantes terrestres ou épidendres, vivaces, à souche tuberculeuse ou rhizomatique, acaules ou caulescentes, le plus souvent

herbacées; feuilles simples, alternes, engaînantes à la base; inflorescence indéfinie (épi, panicule etc.); fleurs de forme très-variable; périanthe à 6 divisions: 3 extérieures généralement pétaloïdes, 3 intérieures, dont la supérieure (*Labelle*), souvent éperonnée, est devenue inférieure par la torsion de l'ovaire, et présente, selon l'espèce, les formes les plus diverses; 3 étamines, dont généralement les deux supérieures avortent, quelquefois au contraire celles-ci existent (*Cypripedium*), tandis que l'inférieure avorte : ces étamines (une ou deux) se soudent avec le style, en une masse appelée le *Gynostème;* anthère sessile, très-grosse, bi-multiculaire; pollen pulvérulent (*Epipactis*), ou sectile (*Orchis*), ou enfin solide (*Malaxis*), et toujours aggloméré dans chaque loge de l'anthère, en une ou plusieurs masses nommées *Pollinies*. Ces masses se prolongent fréquemment en un appendice, appelé *Caudicule*, qui se termine souvent par une glande visqueuse de forme variable, le *Rétinacle*. Les étamines avortées sont remplacées par des *Staminodes*. Ovaire 1-loculaire, souvent tordu, composé de trois carpelles à placentation pariétale, et dont la déhiscence s'effectue en 6 ou en 3 valves, qui portent les ovules sur leur milieu, comme dans la déhiscence loculicide; style simple; stigmate oblique concave, mucilagineux. Graines très-petites, contenant un embryon apérispermé, que recouvre un tégument lâche et celluleux; cette structure leur donne l'apparence de sciure de bois, d'où leur nom de *Scobiformes*.



Fig. 413. — *Orchis mascula*, d'après Moquin-Tandon.

Les Orchidées fournissent trois produits à la médecine.

Salep. Cette substance se présente sous forme de petits bulbes ovoïdes, souvent enfilés en chapelets, grisâtres, durs, cornés, demi-transparents, d'odeur faible et de saveur mucilagineuse. Autrefois on retirait le salep de la Natolie, de la Turquie et de la Perse; maintenant on en récolte aussi en France. Beaucoup d'Orchidées de la division des Ophrydées peuvent en fournir; tels sont les Orchis: bouffon (*Orchis Morio* L.), mâle (*Or. mascula* L., fig. 413), militaire (*Or. militaris* Jacq.), brun (*Or. fusca* Jacq.), à deux feuilles (*Platanthera* [*Orchis* L.] *bifolia* Rich.), à feuilles larges (*Or. latifolia* L.), pyramidal (*Anacamptis* [*Orchis* L.] *pyramidalis* Rich., fig. 414), taché (*Or. maculata* L., fig. 415); le Lorogrosse à odeur de Bouc (*Loroglossum* [*Satyrium* L.] *hircinum* Rich.); quelques Ophrys: Araignée (*Ophrys* [*Orchis* All.] *Arachnites* Lam.), Abeille (*Oph. apifera* Huds.), Homme pendu (*Aceras* [*Ophrys* L.] *anthropophora* R. Br.) etc.

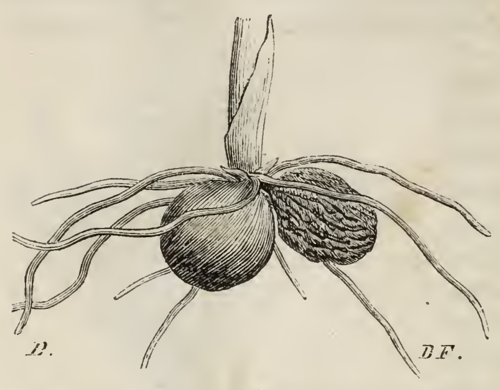


Fig. 414. — *Bulbe de l'Anacamptis pyramidalis*, d'après Moquin-Tandon.

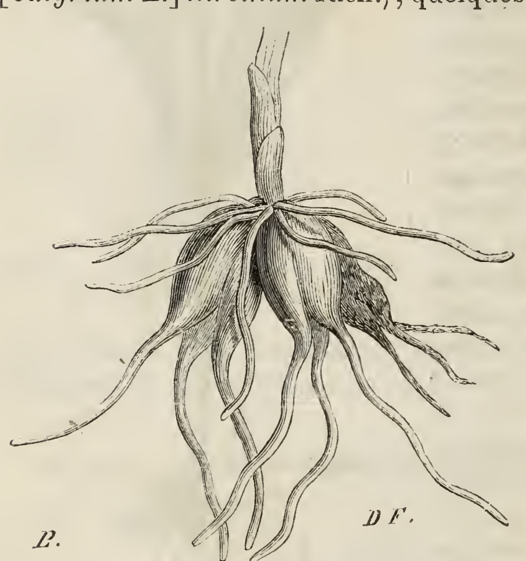


Fig. 415. — *Bulbe de l'Orchis maculata*, d'après Moquin-Tandon.

Le bulbe de ces Orchidées est ovoïde, arrondi ou palmé (voy. fig. 413, 414, 415); on le récolte aussitôt après que la végétation extérieure de la plante est terminée. On trouve alors deux bulbes à la base du végétal, l'un ridé et flétri, l'autre gros et ferme; ce dernier est recueilli, plongé dans l'eau bouillante, jusqu'à ce que son tissu se ramollisse, et puis séché à l'étuve ou au soleil. Le Salep ainsi préparé renferme une matière mucilagineuse abondante, qui résulte, probablement,

d'une modification des parois cellulaires ; il se gonfle beaucoup dans l'eau bouillante, sans s'y dissoudre sensiblement. On le pulvérise, après l'avoir fait tremper dans l'eau ; la poudre ainsi obtenue étant délayée à froid dans du lait, de l'eau, du bouillon, fournit une sorte de gelée après une longue ébullition.

Le Salep est analeptique, et non aphrodisiaque, comme on le croyait autrefois.

Vanille. La vanille est un fruit siliquiforme, lisse, plus ou moins ridé longitudinalement, brun foncé, long de 15 à 20 centimètres, épais de 6 à 12 millim., atténué à ses extrémités. Ce fruit s'ouvre en trois valves (fig. 416) portant chacune un placenta médian ; il renferme un nombre considérable de graines, très-petites, globuleuses, lisses, noires, plongées dans un suc épais et brunâtre. On récolte la vanille avant sa maturité complète, et on la fait sécher d'abord au soleil, puis à l'ombre ; on l'enduit ensuite avec une légère couche d'huile.

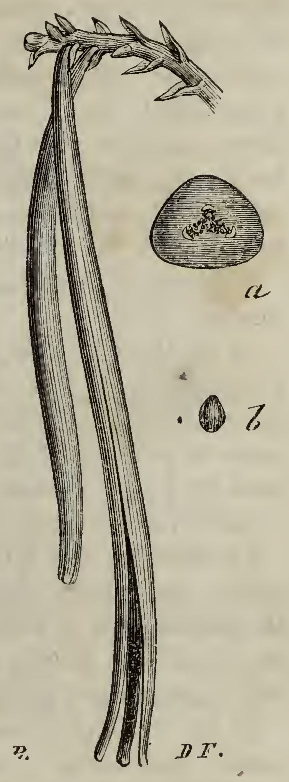


Fig. 416. — *Capsule de Vanille* (*).

On attribue généralement la vanille du commerce au *Vanilla aromatica* Swartz, plante qui croît au Brésil, et qui, selon Martius fournit la *vraie vanille*. Il est probable que plusieurs autres espèces concourent à la production de cette substance; on la retire du Mexique, de la Colombie, de la Guyane, du Brésil. Voici, d'après Pereira, le nom des espèces qui paraissent fournir des vanilles :

Le *V. planifolia* Andrews, qui produit probablement la meilleure vanille du Mexique. A cette espèce appartiennent sans doute les *V. sativa* et *sylvestris* de Schiede; elle croît aux Indes Occidentales (Aiton), au Mexique (?) et au Guatemala (?). On la cultive anx Antilles et elle paraît fournir beaucoup de vanille à l'Europe. Dans les serres chaudes de la France et de la Belgique, cette espèce donne des fruits très-odorants.

Le *V. guianensis* Splitberger, qui croît à Surinam et paraît fournir la *vanille de la Guayra* et la *vanille grosse* de la Guyane.

Le *V. palmarum* Lindl., qui croit à Bahia et fournit une grosse vanille de qualité inférieure.

(*) *a*) Coupe transversale de la capsule. — *b*) Graine.

Le *V. pompona* Schiede, qui produit la *Baynilla pompona* des Mexicains, la *Bova* de quelques auteurs, le *Vanillon* du commerce français.

Voici, selon Moquin-Tandon, les caractères du Vanillier officinal (*Vanilla aromatica* Swartz, *Epidendrum Vanilla* L.).

«Tige sarmenteuse, pouvant s'élever à des hauteurs considérables en s'accrochant aux arbres voisins, de l'épaisseur du doigt, cylindrique, noueuse, verte. Feuilles alternes, distantes, sessiles, ovales-oblongues, aiguës, entières, légèrement ondulées sur les bords, lisses, luisantes, épaisses, charnues, un peu coriaces. Inflorescence en grappes axillaires, pédonculées et pauciflores. Fleurs grandes, odorantes. Calice articulé avec l'ovaire, d'un vert jaunâtre extérieurement, blanc intérieurement, composé de 6 sépales ; 3 extérieurs égaux et réguliers, et 3 intérieurs, dont 2 plans, ondulés sur les bords, et le troisième roulé en cornet et soudé avec la columelle. Columelle dressée, sans appendices latéraux. Anthère terminale, operculée, biloculaire, mais trivalve. »

On trouve, selon Guibourt, trois sortes de vanille dans le commerce :

1° La Vanille leg ou lec (*Vanilla sativa* Schiede), qui est brun rougeâtre foncé, un peu molle et visqueuse, d'une odeur suave, analogue à celle du baume du Pérou. Elle est presque toujours couverte de petits cristaux blancs (*Vanilline* Gobley) et prend alors le nom de *Vanille givrée*.

Cette variété est la plus estimée.

La vanilline ($C^{20} H^6 O^4$) est fusible à 78°, soluble dans l'eau bouillante, qui rougit alors le tournesol. C'est à sa présence, selon M. Gobley, que la vanille doit son odeur. Elle diffère de la coumarine, qui fond à 68° ; de l'acide benzoïque, qui fond à 120° ; de l'acide cinnamique, qui fond à 129° (Vée).

2° La Vanille simarona (*Vanilla sylvestris* Schiede) est plus petite, plus sèche, rougeâtre et ne se givre pas.

3° Le Vanillon ou Vanille pompona (*Vanilla Pompona* Schiede) paraît être une vanille trop mûre ; elle est presque noire, molle, visqueuse, large de 14 à 21 milim., presque toujours ouverte, d'odeur moins agréable et présente souvent un goût de fermenté. Elle vient de l'Amérique méridionale.

La vanille est excitante; on ne s'en sert guère que pour son arôme. On la cultive actuellement à l'île de la Réunion.

Feuilles de Faham. Ces feuilles sont longues de 8 à 16 centim., larges de 7 à 14 millim., entières, coriaces, rectinerviées ; leur odeur est très-agréable, et leur saveur très-parfumée. M. Gobley y a trouvé de la *Coumarine* ($C^{18} H^8 O^4$). Elles viennent des îles Mas-

careignes et sont dues à l'*Angræcum fragrans* Pet. Th. On les emploie en infusion.

Les feuilles de l'*Aceras anthropophora* R. Br., étant soumises à une légère fermentation, jouissent de propriétés analogues à celles de Faham. Elles renferment aussi de la coumarine et sont réputées sudorifiques.

MONOCOTYLÉDONES PÉRISPERMÉES.

OVAIRE SUPÈRE.

- Une à six étamines; fleurs apérianthées . . . .
  - réunies sur un spadice enveloppé dans une spathe. Un seul stigmate pour chaque loge de l'ovaire. — AROÏDÉES.
  - non réunies sur un spadice. Deux ou trois stigmates pour un ovaire uniloculaire. . . . . .
    - Une seule écaille pour chaque fleur; tige pleine; feuilles en général tristiques à gaîne entière . . . . — CYPÉRACÉES.
    - Deux écailles pour chaque fleur; chaume; feuilles distiques à gaîne fendue. — GRAMINÉES.
- Fleurs périanthées; périanthe à six divisions; six étamines. . . . . .
  - *Trois styles distincts* . . .
    - Inflorescence en spadice ramifié; tige ligneuse; carpelles monospermes . . . . — PALMIERS.
    - Inflorescence non en spadice; tige herbacée; carpelles polyspermes à déhiscence *septicide*. . . . . — COLCHICACÉES.
  - *Un seul style*, stigmate trilobé; fruit : baie ou capsule polysperme à déhiscence *loculicide*; feuilles à nervures parallèles ou réticulées. — LILIACÉES.

AROIDÉES.

Plantes vivaces, dont la tige souvent souterraine est constituée par un rhizome ou par un tubercule; feuilles pétiolées, simples ou lobées, sagittées ou cordiformes, plus fréquemment pédinerves (voy. p. 357, fig. 268), parfois peltées, à nervures transversales anastomosées; fleurs unisexuées, réunies sur un même spadice (les femelles à la base, les mâles au-dessus), rarement hermaphrodites, toujours nues; fruit : baie globuleuse, uniloculaire, renfermant de 2 à 8 graines.

Le genre *Arum* L., type de cette famille, est à peu près le seul qui fournisse des produits actifs; voici ses caractères :

Spathe peu ouverte, roulée en cornet; spadice nu à sa partie supérieure, portant vers son milieu des étamines nues, que l'on regarde comme autant de fleurs mâles, et à sa base des fleurs femelles également dépourvues de périanthe; baie globuleuse.

On désigne, sous le nom de *racine d'Arum*, le tubercule du **Gouet** ou **Pied-de-veau** (*Arum vulgare* Lamk.). Le Gouet offre les caractères suivants: feuilles pétiolées, sagittées, souvent tachées de noir, entières, radicales; spadice pourpre, renflé en massue; spathe d'un vert jaunâtre; baies rouge écarlate, polyspermes. Le tubercule est jaunâtre en dehors, blanc en dedans; il renferme un suc âcre et caustique; la torréfaction et la fermention détruisent son âcreté.



Fig. 417. — *Dracunculus vulgaris*, d'après P. Duchartre (*).

La RACINE D'ARUM du commerce est blanche, ovoïde, grosse comme une petite noix; sa saveur est âcre, son odeur nulle; on l'employait comme purgative et hydragogue. On lui substitue généralement le tubercule de la **Serpentaire commune** (*Dracunculus vulgaris* Schott, fig. 417), qui est plus gros, et coupé en rondelles plates ou hémisphériques, blanches au dedans. Cette *racine* est moins active que celle du Gouet.

On vend, en Angleterre, la fécule de l'*Arum vulgare*, sous les noms de *Portland sago* et de *Portland arrow-root*. Les granules constitutifs de cet arrow-root se rapprochent assez par leur forme de ceux de la fécule de Manioc.

En Amérique, on a préconisé la racine de l'*Arum triphyllum* Willd. contre la phthisie; elle paraît d'ailleurs avoir les mêmes propriétés que la précédente.

Le *Colocasia antiquorum* Schott et le *Caladium esculentum* Vent. sont employés comme comestibles.

Quelques Aroïdées sont vénéneuses; tels sont: le *Dieffenbachia Seguinæ* Schott, plante d'une odeur repoussante et dont le suc est âcre et corrosif; l'*Arum muscivorum* L., qui a une odeur cadavéreuse etc.

(*) *sp*) Spadice. — *b*) Spathe.

On rapporte également à cette famille un certain nombre de plantes hermaphrodites et périanthées. L'une d'elles, l'Acore vrai, mérite de nous arrêter.

Acore vrai. (*Acorus Calamus* L., fig. 418). Cette plante, type de la tribu des Acoroïdées, diffère des Aroïdées proprement dites par ses feuilles *alternes, distiques, équitantes*, ondulées sur les bords, étroites, ensiformes, à nervures parallèles; par sa tige comprimée, ses fleurs hermaphrodites, composées d'un périanthe à 6 divisions, de 6 étamines et d'un ovaire triloculaire, polysperme.

Comme dans les Aroïdées, les fleurs sont portées sur un spadice; la spathe est ensiforme.



Fig. 418. — *Acorus Calamus*, d'après Guibourt.

L'Acore vrai croît dans les lieux marécageux; son rhizome sec est souvent désigné sous le nom de *Calamus aromaticus*. Dans le commerce, ce rhizome (RACINE D'ACORE VRAI, Guibourt) est spongieux, un peu aplati, généralement pourvu de son épiderme, fauve en dehors, rosé en dedans; il présente des anneaux irréguliers, indices de l'attache des feuilles, et sa face inférieure porte des ponctuations, indices de l'insertion des racines, qui sont tombées.

L'Acore vrai renferme, selon Trommsdorff, une huile volatile, de la résine etc. C'est un stimulant énergique trop peu employé.

Cet Acore ne paraît pas être le *Calamus aromaticus* des anciens,

au sujet duquel on ne possède aucun renseignement certain, et qui pourrait bien être un Andropogon inconnu aujourd'hui.

CYPÉRACÉES.

Plantes à tige cylindrique ou triangulaire, pleine; feuilles tristiques à *gaîne entière;* fleurs hermaphrodites ou unisexuées, monoïques ou dioïques, formant de petits épis écailleux; chaque fleur se compose d'une écaille, portant le plus souvent à son aisselle 3 étamines, et un ovaire uniloculaire, monosperme, surmonté d'un style à 3, rarement 2, stigmates filiformes. Cet ovaire est souvent entouré de soies hypogynes, ou d'une sorte d'utricule formé par une feuille, dont les bords exactement soudés regardent l'écaille-mère. Le fruit est un akène nu ou inclus dans l'utricule; l'embryon est placé à la base d'un périsperme farineux.

Cette famille ne renferme guère de plantes réellement utiles. On



Fig. 419. — *Carex arenaria*, d'après Guibourt (*).
(*) A. Fleur femelle. — B. Fleur mâle.

trouve dans les droguiers, sous le nom de *Souchets*, deux rhizomes et un tubercule. Ce dernier est fourni par le **Souchet comestible** (*Cyperus esculentus* L.); il est ovoïde, de la grosseur d'une olive, marqué d'anneaux circulaires, jaune au dehors, blanc en dedans, sucré et huileux comme la noisette. Les deux autres sont: le **Souchet long** produit par le *Cyperus longus* L. et le **Souchet rond** produit par le *Cyp. rotundus* L.

Le premier est noirâtre, gros comme une plume de Cygne, renflé de distance en distance, rougeâtre à l'intérieur, de saveur astringente et amère, un peu aromatique; il a une faible odeur de violette.

Le second est formé de tubercules ovoïdes, unis par des prolongements radiciformes ligneux. Ces tubercules sont noirs au dehors et marqués d'anneaux circulaires; blancs, spongieux et comme subéreux à l'intérieur; leur saveur est un peu aromatique, et leur odeur assez douce.

Ces trois souchets sont excitants et peut-être aphrodisiaques.

Les rhizomes de la **Laiche des sables** (*Carex arenaria* L. fig. 419), ont été employés, sous le nom de *Salsepareille d'Allemagne*, comme succédanés de la salsepareille, à laquelle ils ne ressemblent en rien. Ces rhizomes sont rouges au dehors, blancs au dedans, d'une saveur douce, un peu désagréable. Ils ont la grosseur du gros chiendent; leurs nœuds ne sont point proéminents et sont couverts de débris d'écailles foliacées.

Les souches du *Scirpus lacustris* L., de nos contrées, et surtout celles du *Remirea maritima* Aubl., de la Guyane, sont réputées astringentes et diurétiques.

Les *Eriophorum* L. d'Europe étaient autrefois administrés contre la dysenterie; en Allemagne, la moelle fongueuse de leur tige est, dit-on, employée par les paysans, contre le Ténia.

Enfin le *Kyllingia triceps* est préconisé, dans l'Inde, pour le traitement du diabète.

GRAMINÉES.

Plantes herbacées, quelquefois ligneuses, annuelles ou vivaces, à tige rarement pleine (Canne à sucre, Maïs), plus souvent formée par un axe creux (*chaume*), fermé de distance en distance par des cloisons, qui correspondent aux nœuds foliaires; feuilles distiques, à gaîne fendue, pourvues, au point où le limbe se sépare de la gaîne, d'une membrane de forme variable, appelée *Ligule*, et qu'on a comparée à une stipule intra-axillaire; inflorescence toujours composée de petits épis (*Epillets*), qui portent une ou plusieurs fleurs, et sont sessiles ou pédicellés.



Fig. 420. — *Panicule de l'Agrostis alba*, d'après P. Duchartre.



Fig. 421. — *Épi du Triticum sativum*, d'après P. Duchartre.

L'inflorescence est très-rarement un épi véritable ; presque toujours elle forme une panicule tantôt lâche et vaste (fig. 420), tantôt resserrée au point de devenir spiciforme : le Blé (fig. 421), l'Orge etc. ont une panicule de ce genre.

Chaque épillet est entouré à sa base par deux bractées opposées, non insérées au même niveau (*Glumes*).

Une fleur isolée se compose des parties suivantes (fig. 422) :

1° Deux folioles paléacées, ou bractées (*Glumelles*) : l'une externe, aiguë ou surmontée d'une arête, continuation de la nervure médiane ; l'autre interne, c'est-à-dire, appuyée par son dos à l'axe de l'épillet, plus molle et pourvue de deux nervures terminées chacune par une pointe courte. La présence de ces deux nervures avait fait regarder cette foliole comme formée de deux feuilles soudées, ce qui permettait de considérer les glumelles comme un calice de trois pièces. Cette hypothèse, émise par Robert Brown et adoptée par M. Schleiden, a été renversée par M. H. von Mohl, qui fit voir que les valves de la glumelle sont formées chacune par une seule feuille, et appartiennent à deux degrés de végétation.

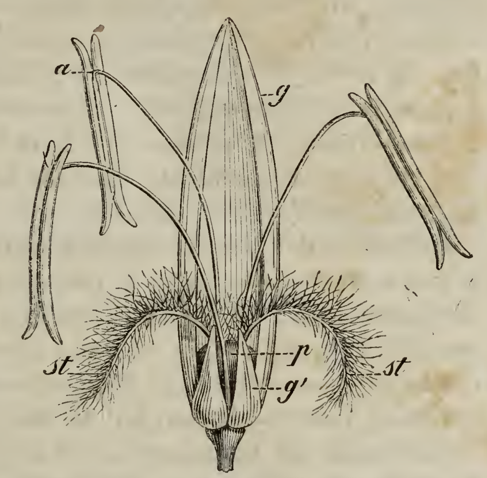


Fig. 422. — *Fleur isolée de Lolium perenne* (6/1), d'après P. Duchartre (*).

2° Deux paillettes collatérales, très-petites, molles, dont l'intervalle correspond à la glumelle externe ; quelquefois il en existe une troisième, qui se place à la base de la glumelle interne. Ces paillettes (*Glumellules*) peuvent être plus aisément comparées à une enveloppe périanthique ; elles constitueraient la corolle, dans l'hypothèse de R. Brown et de M. Schleiden.

3° Trois étamines, dont une opposée à la glumelle externe, deux opposées à la glumelle interne. Quelquefois, les étamines sont réduites à deux (*Anthoxanthum*), ou bien à une seule (*Nardus*). D'autres fois le nombre en est augmenté : il y a en quatre dans les *Tetrarrhena*, six dans les *Oryza*, dix-huit à quarante dans les *Pariana*.

4° Un ovaire simple, uniloculaire, monosperme, surmonté de deux, rarement de trois styles, à stigmate plumeux. Ce fait de deux

(*) *g*) Foliole interne et parinerviée de la Glumelle (la foliole imparinerviée a été enlevée). — *g'*) Glumellule. — *a*) Anthères. — *p*) Pistil. — *st*, *st*) Stigmates plumeux

styles portés sur un ovaire simple se retrouve dans une famille fort éloignée, les Synanthérées.

Les Graminées sont le plus ordinairement hermaphrodites ; quelques-unes toutefois sont unisexuées, et alors en général monoïques, rarement polygames.

Le fruit est un caryopse. L'embryon est extraire et placé à la base d'un périsperme farineux, sur lequel il est appliqué au moyen d'un expansion latérale de la tigelle. Cette expansion offre la forme d'un écusson, d'où le nom de *Scutellum*, qui lui fut donné par Gærtner ; Richard l'appela *Hypoblaste*. La face antérieure ou externe de l'embryon présente deux extrémités libres : une supérieure, qui est le cotylédon unique, au-dessous duquel se voit la *Fente gemmulaire ;* une inférieure, qui est la radicule.

Nous avons dit ailleurs que la radicule est en réalité un collet ; ceci est surtout manifeste chez les Graminées, dont la radicule ne s'allonge jamais en racine.

La famille des Graminées est cosmopolite ; elle renferme un très-grand nombre d'espèces, la plupart herbacées et servant d'aliment aux herbivores : leurs fruits sont, en général, remarquables par la quantité d'amidon et de matières azotées qu'ils contiennent. Le suc inclus dans les cellules de la moelle est riche en sucre, surtout dans la Canne à sucre, le Sorgho, le Maïs etc.

La famille des Graminées a été divisée, par Kunth, en treize tribus, dont nous ne croyons pas utile d'exposer les caractères ; nous ferons connaître seulement ceux des plantes les plus importantes.

Froment (g. *Triticum* L.). Epillets multiflores, sessiles, solitaires sur chaque dent de l'axe ; valves de la glume carénées, aiguës ou mucronées ; glumelle inférieure aristée ou mutique ; cariopse ovale, mousse par les deux bouts.

Ce genre fournit le Froment et une sorte de Chiendent.

Les espèces les plus communes du Froment sont : le Froment ordinaire (*Tr. sativum* Lamk.), le gros Blé (*Tr. turgidum* L.) le Blé dur (*Tr. durum* Desf.), le Blé de miracle (*Tr. compositum* L.), l'Epeautre (*Tr. Spelta* L.).

Le fruit du Froment, étant passé au moulin, se sépare en deux parties : le *Son*, formé par les enveloppes ; la *Farine*, qui est essentiellement composée d'*Amidon* et d'un principe très-azoté, le *Gluten*. Celui-ci, séparé de l'amidon par le lavage, retient une certaine quantité d'albumine végétale, et consiste en une matière molle, collante, élastique, insoluble dans l'eau. Une bonne farine en renferme 10 à 14 °/₀ de son poids, et ne laisse, après combustion, que 1 à 1,50 °/₀ de cendres, qui doivent à peine fournir à l'analyse des traces de sulfates.

Outre l'amidon et le gluten, la farine de Blé contient de la dextrine, du glucose, des matières grasses, des principes albuminoïdes solubles etc.

Les semences fournies par les diverses variétés de Froment peuvent être rangées en 3 catégories : 1° les *Blés durs*, les plus riches en gluten ; ils sont demi-transparents, plus consistants, plus durs, d'aspect corné. 2° Les *Blés demi-durs*, qui sont transparents en dehors, moins consistants et opaques en dedans. 3° Les *Blés tendres*, qui sont entièrement farineux et blanchâtres. Les premiers donnent une farine moins blanche, mais plus riche en matières azotées, grasses et salines ; les Blés tendres fournissent une farine très-blanche, mais moins riche en gluten et moins nutritive ; les Blés demi-durs tiennent le milieu entre ces deux sortes.

Les falsifications que l'on fait subir à la farine de Blé seront indiquées plus loin.

Chiendents. Le Chiendent est fourni par deux plantes : le Froment rampant ou Chiendent ordinaire, et le Chiendent Pied-de-Poule.

CHIENDENT ORDINAIRE (*Trit. repens* L., fig. 423) : Tiges longues de



Fig. 423. — *Rhizome de Triticum repens*, d'après P. Duchartre.

60 à 100 centim. ; feuilles planes, longues, à face supérieure scabre ; épi distique à glumes quadriflores, acuminées. Son rhizome (*racine de petit Chiendent*) est grêle, assez droit, peu noueux, peu écailleux ; il devient anguleux par la dessiccation. Il est moins farineux et plus sucré que le suivant.

CHIENDENT PIED-DE-POULE (*Cynodon Dactylon* Rich.) : haut de 30 à 40 centim. ; rhizome à jets traçants (*racine de gros Chiendent*), très-longs, cylindriques, très-noueux, gros comme une plume de Corbeau, et dont l'épiderme dur, jaune, vernissé, recouvre une

substance farineuse, blanche et sucrée ; feuilles roides, longues, pubescentes ; épis (3-5), en panicule digitée, d'un rouge violet, portant des épillets uniflores, à glumes aiguës, scabres.

Les rhizomes de Chiendent sont employés en décoction, comme adoucissants et apéritifs.

Ivraie enivrante (*Lolium temulentum* L.) : Plante annuelle, à tiges toutes fertiles ; épis distiques à épillets comprimés, sessiles, solitaires sur chaque dent de l'axe, composés de 6 fleurs ; valve externe de glume ayant la même longueur que l'épillet, l'interne plus courte ; fruit petit, allongé.

Ses fruits, mêlés accidentellement au Blé, ont donné lieu à des accidents graves. En Allemagne, on les emploie comme stupéfiant. Selon MM. Filhol et Baillet, ils renferment une matière molle, jaune orangé, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, le sulfure de carbone etc., neutre et incristallisable. Cette matière détermine des tremblements généraux, sans narcotisme, et est très-vénéneuse. Le résidu laissé par l'éther, étant traité par l'eau, fournit une matière extractive narcotique. MM. Filhol et Baillet disent que le *L. linicola* Sonder est au moins aussi actif que l'Ivraie enivrante ; le *L. perenne* L. l'est à peine ; le *L. Italicum* A. Br. ne l'est pas du tout.

Quelques autres Graminées sont douées de propriétés actives. Le *Festuca quadridentata* Kunth, des Andes de Quito, est très-vénéneux ; les rhizomes du *Bromus purgans* L. (Amérique sept.) et du *Bromus catharticus* Vahl, du Chili, sont des purgatifs énergiques ; enfin la Mélique bleue (*Molinia cœrulea* Mœnch.) est, dit-on, dangereuse à l'époque de sa floraison.

Seigle (*Secale cereale* L.) : Épi simple, comprimé, long de 11 à 15 centim. ; épillets composés de deux fleurs hermaphrodites et d'une troisième fleur rudimentaire stérile ; caryopse jaune grisâtre, poilu au sommet.

La farine de Seigle renferme environ 9 °/₀ de gluten. Elle est un peu bise et fournit un pain lourd, mais nutritif. Le gluten du Seigle n'est pas élastique, comme celui du Froment, et il est impossible de le séparer de l'amidon par le même procédé.

Orge (*Hordeum vulgare* L.) : Épi à épillets biflores, dont la fleur supérieure est réduite à l'état d'un filament ; fleurs imbriquées sur six rangs, dont deux latéraux plus prononcés ; glumelles persistantes autour du fruit, l'externe terminée par une arête très-longue.

On cultive aussi l'Orge distique (*H. distichum* L.) et l'Escourgeon (*H. hexastichum* L.).

On emploie l'Orge, en tisane, sous deux formes : l'*Orge mondé*, qui

est simplement privé de sa glumelle ; l'*Orge perlé*, qui est décortiqué, presque sphérique, blanc.

L'Orge renferme, comme le Seigle, du gluten, que l'on ne peut séparer de l'amidon. Le pain que l'on fait avec sa farine est lourd, grossier, d'un brun violacé.

Ce fruit constitue, avec le Houblon, la base de la bière; étant germée et ensuite légèrement torrifiée, l'Orge prend le nom de *Malt*. Le malt renferme de la diastase, qui lui communique des propriétés spéciales. On a administré les préparations de malt contre les catarrhes et les bronchites chroniques compliqués de dyspepsie.

Avoine (*Avena sativa* L.) : Fleurs en panicule lâche, à pédoncules semi-verticillés, portant 1-2 épillets pédicellés, pendants, et renfermant chacun trois fleurs : une fertile, une stérile, une rudimentaire; valves de la glume carénées, courtes, mutiques; valve externe de la glumelle bifide et pourvue d'une arête dorsale géniculée; caryopse allongé, aigu, brunâtre, enveloppé dans la glumelle. Ce fruit, décortiqué en partie, constitue le *Gruau*, dont on fait des tisanes adoucissantes et des potages.

M. Boussingault a trouvé dans l'Avoine : gluten et albumine 12 °/₀, dextrine et amidon 61,5, matières grasses 5,5, cendres 3, etc.

Riz (*Oryza sativa* L.): Tige haute de 60 à 100 centim., à feuilles larges, denticulées, très-rudes sur les bords, et très-longues; panicule terminale à épillets uniflores; fleurs hermaphrodites à *six* étamines; caryopse comprimé, oblong, carré, étroitement recouvert par les glumelles persistantes.

Cette plante, originaire de l'Inde et de la Chine, est actuellement cultivée dans le midi de l'Europe, en Égypte et en Amérique. Le Riz du commerce est toujours décortiqué. Le plus estimé nous vient de la Caroline; il est blanc, un peu translucide, anguleux, inodore. On tire du Piémont une espèce de Riz jaunâtre, plus court, arrondi, opaque, un peu âcre et légèrement odorant.

Selon MM. Payen et Boussingault, le Riz contient environ 7 °/₀ de matières azotées. L'amidon constitue les $^{85}/_{100}$ de son poids. Le Riz est employé en décoction, comme émollient, surtout dans la diarrhée ; en délayant à froid sa farine dans l'eau ou dans le lait, et faisant bouillir, on obtient le produit connu sous le nom de *Crème de riz*.

Maïs ou **Blé de Turquie** (*Zea Mays* L.) : Chaume haut d'environ 2 mètres et rempli d'une moelle sucrée; feuilles longues et larges; fleurs unisexuées, monoïques : les mâles disposées en une panicule terminale, formée d'épillets biflores, à fleurs sessiles, triandres ; les femelles, placées au-dessous, et disposées en un épi dense, cylindrique, enveloppé par plusieurs feuilles, d'où sortent les styles filiformes, vert jaunâtre et pendants; les fruits sont des

caryopses jaunes, rouges, violets ou blancs, gros comme un Pois, sessiles, arrondis supérieurement, appointis à la base.

Selon M. Payen, 100 p. de farine de Maïs renferment : amidon 71,2 ; gluten, albumine etc. 12,3 ; huile grasse 9, etc.

Le Maïs paraît originaire de l'Amérique méridionale.

On a proposé d'employer les styles de Maïs en infusion, contre la goutte et la gravelle. D'après Réveil, ces styles renferment de la mannite.

Canne de Provence (*Arundo Donax* L.), tige haute de 2-3 mètres, à feuilles grandes, fort longues, un peu rudes ; panicule purpurine, grande, rameuse ; épillets solitaires, triflores ; glumes à valves carénées, aiguës ; valves de la glumelle couvertes à leur base d'une touffe de poils persistants.

On emploie quelquefois le rhizome de cette plante, sous le nom *racine de Canne de Provence.* Ce rhizome est couvert d'un épiderme jaune, luisant, dur et marqué d'un grand nombre d'anneaux ; à l'intérieur, il est blanc jaunâtre et spongieux. Son odeur et sa saveur sont à peu près nulles.

On l'apporte du Midi de la France en rondelles ou en tronçons.

La Canne de Provence est réputée antilaiteuse et diurétique.

Le **Roseau à balais** (*Arundo Phragmites* L.) a, dit-on, les mêmes propriétés ; il a été vanté comme antisyphilitique.

Canne à sucre (*Saccharum officinarum* L.) : Tige haute de 3 à 4 mètres, pleine, charnue, striée longitudinalement, à mérithalles courts, un peu renflés ; fleurs en panicule grande, étalée ; épillets triflores, géminés ; glume couverte de poils soyeux, persistants ; glumelle à une seule valve.

La Canne à sucre croît spontanément sur les bords de l'Euphrate.

On en cultive plusieurs variétés : 1° la *Créole,* originaire de l'Inde ; 2° la *Canne de Batavia*, originaire de Java et qui sert principalement à la fabrication du rhum ; 3° la *Canne d'Otahiti*, que Bougainville porta à l'Ile-de-France, et qui est maintenant la plus répandue.

Le sommet de la plante renferme moins de sucre que le reste de la tige ; aussi le coupe-t-on avant la floraison, pour servir de bouture.

Les divers procédés d'extraction du sucre se trouvent décrits longuement dans les traités de chimie ; nous croyons devoir les passer sous silence.

Selon M. Payen, qui a étudié avec soin la structure de la Canne à sucre, les cellules épidermiques ont des parois très-épaisses, canaliculées, et recouvertes par une cuticule, protégée elle-même par une sorte de cire nommée *Cérosie.* Le sucre n'occupe que les cellules

de la région médullaire, et celle-ci est séparée de la région corticale par une double rangée de faisceaux fibro-vasculaires. Dans l'espace compris entre ces faisceaux et l'axe de la tige, se trouvent d'autres faisceaux d'autant plus pauvres en fibres ligneuses, qu'ils sont plus rapprochés du centre.

Le SUCRE se dissout en toutes proportions dans l'eau bouillante; l'eau froide en dissout le double de son poids. Il est soluble dans l'alcool chaud, insoluble à froid; au feu il se fond, se boursoufle, brunit et se transforme en *Caramel;* il brûle avec une flamme blanche et laisse un charbon volumineux, qui renferme un peu de carbonate et de phosphate de chaux. On le falsifie avec du glucose; cette fraude est décelée par la potasse, qui, à chaud, brunit le glucose et non le sucre de Canne. Il cristallise en prismes rhomboïdaux à sommets dièdres.

La CÉROSIE ($C^{48} H^{48} + H^2 O^2$ Dumas) se trouve aussi à la base des feuilles. Elle abonde surtout sur la *Canne violette,* et peut être obtenue par le grattage des tiges, ou bien extraite des écumes du *Vesou* non additionné de chaux. En la dissolvant dans l'alcool bouillant et laissant refroidir, on l'obtient en fines lamelles nacrées, très-légères, qui ne graissent pas le papier, fondent à 82° et brûlent avec une belle flamme blanche. Elle est insoluble dans l'eau et dans l'alcool froid, soluble dans l'alcool bouillant, peu soluble dans l'éther, difficilement saponifiable, et assez dure pour pouvoir être pulvérisée dans un mortier.

Schœnanthe officinal. On employait autrefois, sous ce nom, la touffe des feuilles radicales de l'*Andropogon eriophorus* Willd., plante très-commune dans l'Arabie déserte, et dont les feuilles ont une odeur analogue à celle du Bois de Rhodes. On lui substitue souvent une plante des Indes, l'*Andropogon Schœnanthus* L., qui est moins aromatique.

A la Martinique, on trouve aussi un Andropogon à odeur de citron, que l'on regarde comme un abortif. Enfin, on envoie des Indes, sous le nom de **Vétiver**, une racine très-fibreuse, d'un blanc jaunâtre, douée d'une odeur forte, tenace, et d'une saveur amère, aromatique. Elle sert à parfumer les appartements; elle est produite par l'*Androp. muricatus* Retz.

Amidon des Céréales.

A l'exemple de Guibourt, nous avons cru bien faire en réunissant, dans un même chapitre, l'histoire des différentes espèces de fécules fournies par les Graminées.

Amidon de Blé. Il est constitué par des granules arrondis ou

ellipsoïdes (fig. 424), ovoïdes et *lenticulaires*, les uns extrêmement petits, les autres plus gros, mais dont le diamètre ne dépasse pas 0mm,0325. Selon M. Grassi, son poids spécifique est de 1,529.

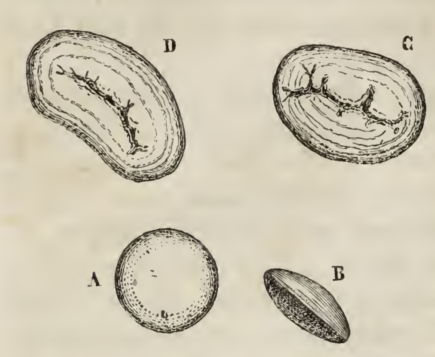


Fig. 424. — A, B) *Amidon du Blé rond de Hongrie*, vu de face et de profil. — C, D) *Amidon du Haricot panaché*, d'après P. Duchartre.

On l'extrait des Blés avariés, que l'on moud grossièrement, et que l'on met fermenter, pendant quinze à vingt jours, dans de l'eau à 15° ou 18°. Après ce temps, on jette le tout sur un tamis, on laisse reposer, on décante l'eau, puis on enlève la couche supérieure, qui est formée de gluten altéré et de son. L'amidon restant est lavé avec soin et passé à travers un tamis très-fin; quand il s'est précipité, on en sépare l'eau par décantation : et on le fait sécher rapidement. L'amidon ainsi préparé se présente sous forme de prismes irrégulièrement quadrangulaires : c'est l'*Amidon en aiguilles* du commerce. L'eau qui a servi à la première opération est appelée *eau sûre ;* on la conserve pour une opération subséquente.

Quand l'amidon est délayé dans une faible quantité d'eau et soumis à l'action de la chaleur, ses granules augmentent de trente fois leur volume, adhèrent les uns aux autres et forment une masse de consistance gélatineuse, appelée *Empois;* sa dissolution est alors partielle; il reste toujours des téguments gonflés et irréguliers, que l'iode décèle aisément. Par une ébullition prolongée, l'amidon ne laisse que de légers flocons bleuis par l'iode. Chauffé à la température de 200°, il se transforme en un corps isomère, qui est soluble dans l'eau et qu'on a nommé *Dextrine.* L'amidon soumis à l'action de la diastase, se convertit aussi en dextrine, avant de se transformer en glucose.

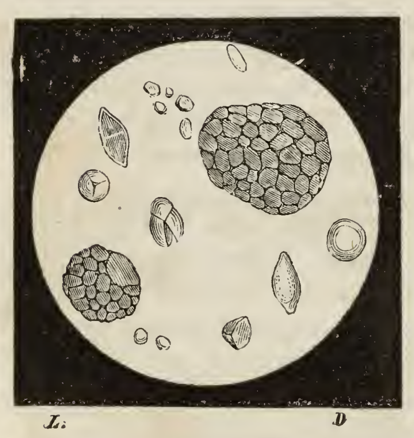


Fig. 425. — *Fécule d'Avoine*, d'après Moquin-Tandon.

Amidon d'Avoine (fig. 425). Il est formé de grains libres ou plus ou moins agrégés, arrondis, fusiformes ou polyédriques, quelquefois réunis en amas ovoïdes ou sphériques, pouvant atteindre jusqu'à 5 centièmes de millimètre.

Amidon de Seigle (fig. 426). Il se compose de granules assez semblables à ceux du Blé, mais présentant fréquemment une étoile à trois ou quatre rayons; soumis à l'action de l'eau bouillante, il laisse un résidu plus considérable que celui du Blé.



Fig. 426 — *Amidon de Seigle*, d'après Guibourt.

Amidon d'Orge (fig. 427). Les grains dont cet amidon est formé, sont, les uns très-petits, les autres un peu plus grands que ceux du Blé, d'épaisseur inégale, bosselés et comme ondulés; posés sur tranche, ils semblent parfois triangulaires, comme la fécule de Pomme de terre, mais ils sont toujours plus petits. L'amidon d'Orge résiste plus que l'amidon de Blé à l'action prolongée de l'eau bouillante, et laisse un résidu dense, composé de grains *semi-lunaires*, *réniformes* ou *circulaires*: ces derniers étant entr'ouverts et coupés jusqu'au centre.

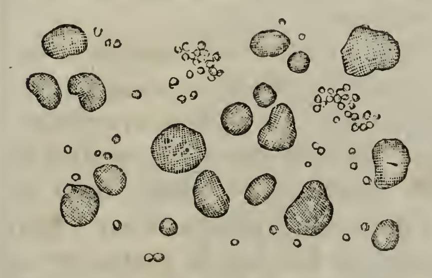


Fig. 427. — *Amidon d'Orge*, d'après Guibourt.

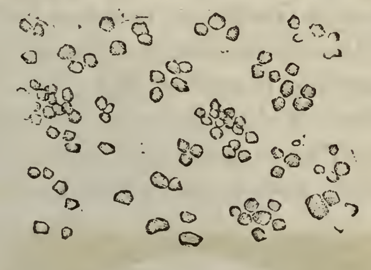


Fig. 428. — *Amidon de Riz*, d'après Guibourt.

Amidon de Riz (fig. 428). Cet amidon est composé de grains extrêmement petits, égaux entre eux, triangulaires, carrés ou pentagonaux; après une ébullition prolongée, il ne laisse que de légers flocons formés de granules liés ensemble par une matière muqueuse.

Amidon de Maïs (fig. 429). Les granules de la zone cornée sont polyédriques et offrent tous à leur centre un point plus clair (*hile*); ceux de la zone farineuse sont arrondis et tantôt homogènes, tantôt pourvus d'un petit cercle ou d'une ligne claire, qui occupe leur centre.

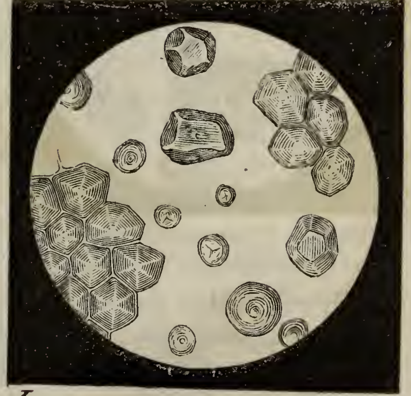


Fig. 429. — *Fécule de Maïs*, d'après Moquin-Tandon.

Falsification de la farine de Blé.

La farine de Blé peut être falsifiée par des substances végétales ou minérales. Ces dernières seront décelées par la calcination de la farine et l'analyse du résidu, qui ne doit pas excéder 1 à 1,5 °/₀.

Les substances végétales sont la farine d'Orge, de Seigle, de Riz, de Maïs, de Pois, de Haricots, la fécule de Pomme de terre etc.

L'examen microscopique, avant et après l'ébullition dans l'eau, permettra de reconnaître les quatre premières. La farine des graines des Légumineuses sera décelée : soit par la forme de la fécule de ces graines (voy. fig. 424), qui est ovoïde et présente une sorte de déchirure longitudinale, souvent pourvue de fentes transversales courtes; soit en soumettant la farine frelatée, à l'action d'un soluté de potasse (KO : 6; HO : 100), qui en dissout les matières albuminoïdes, rend l'amidon transparent, et laisse voir les mailles hexagonales du tissu réticulé propre aux graines des Légumineuses.

Le Maïs est aussi décelé par l'action successive de l'acide azotique dilué et du carbonate de potasse, qui déterminent l'apparition de flocons jaunâtres, tachés de points orangés.

Un des meilleurs moyens, le meilleur peut-être, consiste à rechercher le gluten. S'il y a du Seigle, le gluten est visqueux et noirâtre; si c'est de l'Orge, le gluten est désagrégé et brun rougeâtre. Les Pois le colorent en vert; les Lentilles en brun, les Féverolles en rose; avec les Haricots, le gluten est tellement désagrégé, qu'il est presque tout entraîné par l'eau. Dans tous les cas, le gluten est en quantité d'autant moindre, que la farine est plus adultérée.



Fig. 430. — *Fécule de Pomme de terre*, d'après Moquin-Tandon.

Quant aux caractères de la fécule de Pommes de terre (fig. 430), nous les étudierons plus tard. La présence de cette fécule dans la farine est très-rare actuellement; l'observation microscopique permet de la reconnaître, surtout quand on mouille le mélange avec une solution à 1,8 °/₀ de potasse caustique, qui gonfle les grains de fécule et n'attaque pas les grains d'amidon de Blé.

La farine peut être rendue malfaisante par l'addition volontaire ou présence accidentelle de substances étrangères, minérales ou végétales. Ces questions sont du domaine de la toxicologie. Ce que nous avons dit de l'action des Champignons inférieurs, de l'Ergot et

de l'Ivraie, doit suffire pour montrer la nécessité de rejeter les farines moisies, et de nettoyer convenablement le blé, avant la mouture.

PALMIERS.

Plantes vivaces, arborescentes et pouvant atteindre jusqu'à 60 mètres de hauteur, ou acaules, c'est-à-dire à tige courte et comme bulbiforme ; tige pleine, cylindrique, très-rarement ramifiée, quelquefois renflée vers le milieu de sa longueur ; feuilles pennées ou flabelliformes, disposées en une vaste touffe terminale ; inflorescence en spadice ramifié, enveloppée dans une grande spathe ; fleurs sessiles, petites, blanchâtres ou jaunâtres ; périanthe à six divisions généralement coriaces, libres, rarement soudées en partie ; six étamines ; ovaire à trois carpelles libres ou soudés, mais surmonté



Fig. 431. — *Deux Dattiers*, d'après P. Duchartre.

par autant de styles distincts. Le fruit est une drupe ou une noix, ordinairement uniloculaire et monosperme, par avortement des deux autres loges et de leurs ovules. L'embryon est très-petit et niché dans une cavité du périsperme, qui est épais et souvent très-dur. Les Palmiers sont quelquefois hermaphrodites, plus souvent unisexués et monoïques ou dioïques. Ils appartiennent presque exclusivement aux zones équatoriales.

Dattier (fig. 431, *Phœnix dactylifera* L.). Tige nue, cylindrique, haute d'environ 16 à 20 mètres, marquée d'anneaux très-rapprochés, indices des feuilles tombées; feuilles très-grandes, pinnatiséquées; fleurs dioïques; fruits ovoïdes, allongés, gros comme le pouce, charnus, sucrés et connus sous le nom de *Dattes.*

Les dattes ont une chair solide, un peu translucide et comme gélatineuse; elles renferment un épisperme membraneux, blanchâtre, recouvrant un périsperme corné, convexe d'un côté, pourvu d'un sillon profond du côté opposé. Les meilleures dattes viennent par la voie de Tunis.

Le Dattier est l'arbre par excellence des Oasis du nord de l'Afrique. Il croît aussi dans l'Inde et dans la Perse.

Arec (*Areca Catechu* L.). Cet arbre croît dans l'Inde, à Ceylan et aux Moluques. Ses fruits renferment, sous un brou fibreux, une amande très-dure, marbrée intérieurement de blanc et de brun. Cett amande étant coupée en tranches, saupoudrée de chaux et entourée d'une feuille de Bétel, constitue un masticatoire très-usité dans l'Inde. Les fruits de l'Arec servent à préparer une espèce de cachou.

Cocotier (*Cocos nucifera* L.). Le fruit de ce Palmier renferme, avant sa maturité, un liquide laiteux, doux et sucré. L'amande mûre est comestible et donne par expression la moitié de son poids d'une huile incolore, fluide au-dessus de 18°, solide au-dessous de cette température et devenant alors blanche et opaque. Cette huile fournit des savons, qui moussent beaucoup, mais sont très-cassants; elle rancit très-vite et dès lors ne peut servir qu'à l'éclairage.

Palmier Avoira (*Elæis guineensis* Jacq.). Son fruit, formé par un sarcocarpe fibreux et huileux, contient une amande grasse, incluse dans un noyau très-dur.

L'huile obtenue du sarcocarpe est jaune, odorante, liquide en Afrique; mais, chez nous, elle est solide et de couleur jaune orangé; sa saveur est douce et parfumée. Suivant sa consistance, on la désigne sous le nom d'*Huile* ou de *Beurre de Palme.* Elle fond à 29°; l'alcool à 40° la dissout à froid; à chaud, elle s'y dissout en plus grande quantité, mais se précipite en partie par le refroidissement; elle est soluble en toute proportion dans l'éther, très-facilement sa-

ponifiable et forme un savon jaune. Cette huile contient environ les deux tiers de son poids d'un acide particulier, l'*Acide Palmitique* ($C^{32} H^{32} O^4$).

Céroxyle des Andes (*Iriartea* [*Ceroxylon* H. B.] *andicola* Spreng.). Cet arbre produit une cire, dite *Cera de Palma*, qui découle spontanément des feuilles et du tronc, à l'endroit des anneaux. A l'état brut, elle se présente sous forme d'une poudre blanc grisâtre, qui recouvre l'épiderme du Palmier. Les Indiens râclent cet épiderme, font bouillir les râclures dans l'eau, et séparent ainsi la cire de ses impuretés. Purifiée par un traitement à l'eau et à l'alcool bouillant, elle est d'un blanc jaunâtre sale, poreuse, friable, inodore, insipide et fusible à 72°. Les Indiens y ajoutent un peu de suif, pour la rendre moins fragile.

Selon M. Boussingault, elle est formée d'une résine jaunâtre, un peu amère, soluble dans l'alcool froid, et d'une autre résine (*Céroxyline*), cristallisable et soluble seulement dans l'alcool bouillant.

On trouve au Brésil un autre Palmier, le **Carnauba** (*Corypha cerifera* L.), qui fournit une cire analogue à celle des Abeilles, selon Brandes, bien qu'elle soit d'un blanc jaunâtre, sèche, dure, fort cassante et à cassure lisse, luisante et non grenue. Cette cire se laisse aisément pulvériser, fond à 83°,5, se dissout dans l'alcool bouillant et, par le refroidissement, se prend en une masse cristalline.

Sang-Dragon. Cette substance est fournie surtout par un Rotang, le *Calamus Draco* Willd., plante remarquable, comme les autres Palmiers de ce genre, par la longueur presque indéfinie de sa tige, dont la grosseur est relativement très-faible ; ses fruits sont ovoïdes, de la grosseur d'une noisette, et recouverts d'un péricarpe écailleux.

Suivant Rumphius, en secouant ces fruits dans une toile rude, on en fait tomber une résine, qui est fondue à une douce chaleur et roulée en globules. Ceux-ci sont ensuite enveloppés dans des feuilles du *Licuala spinosa* Thunb., et constituent la première sorte de *Sang-Dragon.*

Ensuite on concasse les fruits, on les fait bouillir dans l'eau, on recueille la résine qui surnage et l'on en fait des galettes : c'est la deuxième sorte de Sang-Dragon. Enfin le marc lui-même est mis en boules, grâce à la quantité de résine qu'il contient encore, et constitue le Sang-Dragon commun ou en *masse.*

Le sang-dragon, quand il est de bonne qualité, est une résine d'un rouge brun foncé, opaque, fragile, à cassure luisante et rouge. Il prend une belle couleur vermillon, quand on le râcle ou qu'on le pulvérise.

On le trouve sous quatre formes dans le commerce : 1° en *baguettes;* 2° en *olives* ou en *globules;* 3° en *galettes;* 4° en *masse*. Les deux premires espèces, nommées *Sang-Dragon en roseau*, correspondent à la première sorte de Rumphius ; la troisième correspond à la deuxième sorte; la quatrième à la troisième. Cette dernière sorte est d'un beau rouge et, sans les débris de fruit qu'elle renferme, elle serait presque aussi bonne que les autres.

Le *Sang-Dragon en baguettes* est en bâtons longs de 30 à 50 centim., épais comme le doigt, entourés de feuilles de *Licuala*, et fixés tout autour au moyen d'une lanière très-mince de tige de Rotang.

Le *Sang-Dragon en globules* est en boules de 18 à 20 millim. d'épaisseur, enveloppées d'une feuille de Palmier, et disposées en chapelet (Guibourt).

Guibourt trouve le sang-dragon inodore; il nous a toujours paru doué d'une odeur balsamique, faible sans doute, mais agréable, surtout quand on le frotte.

M. Herberger a trouvé, dans un sang-dragon en globules, 90,7 p. 100 d'une résine rouge, amorphe et acide, qu'il a nommée *Draconine*. Chauffé jusqu'à 210°, le sang-dragon abandonne de l'eau, qui rougit le tournesol et contient un peu d'acide benzoïque et d'acétone. Au-dessus de 210°, il se boursoufle et fournit, entre autres produits, un liquide oléagineux, rouge noirâtre, qui est un mélange d'*acide benzoïque*, de toluène, de métastyrol et d'un composé liquide donnant du benzoate par l'action de la potasse.

Le sang-dragon (1 gr.) étant traité par l'alcool à 33° (10 gr.), l'acétate de plomb détermine, dans le soluté alcoolique, un précipité rouge briqueté, si la résine est pure. En évaporant à siccité un soluté de même espèce et reprenant par la potasse caustique, si la dissolution a lieu sans altération de couleur, et si elle noircit par l'addition de quelques gouttes d'acide sulfurique; le sang-dragon est de bon aloi (*Pommier*, cité par Dorvault). Le sang-dragon est souvent falsifié par des matières terreuses ou des résines; projeté sur des charbons ardents, il exhale alors une odeur désagréable.

On trouve dans le commerce, une falsification misérable du sang-dragon. Ce produit, facile à reconnaître, est pourtant vendu sous le nom de Sang-Dragon *en roseau*, bien qu'il soit enveloppé d'une feuille de Maïs et que le Rotang soit remplacé par une ficelle. Ce prétendu sang-dragon donne une poudre blanchâtre et possède une odeur de poix-résine très-manifeste.

Les traités de matière médicale mentionnent encore deux sortes de sang-dragon.

L'un est fourni par le **Dragonnier** (*Dracœna Draco* L.), arbre

de la famille des Asparaginées et qui atteint des dimensions colossales.

Ce sang-dragon découle du tronc et se condense en larmes rouges. Il se présente sous forme de fragments durs, secs, lisses, d'un brun rouge ou d'un rouge de sang, à cassure presque terne, et qui sont entourés des feuilles de la plante.

L'autre est fourni par un **Ptérocarpe**, le *Pterocarpus Draco* L., grand arbre de l'Amérique méridionale, et qui appartient à la famille des Légumineuses. « Ce sang-dragon suinte naturellement et par incision. Il se sèche en larmes rougeâtres. Le commerce l'apporte en morceaux longs de 30 centim. et épais de 3, cylindriques ou irréguliers, comprimés. Ils ne sont jamais enveloppés de feuilles ; ils contiennent souvent des corps étrangers » (Moquin-Tandon).

Ces deux dernières sortes de sang-dragon sont beaucoup moins estimées ; celle du Dragonnier est rare ; celle du Ptérocarpe donne une teinture alcoolique non précipitable par l'ammoniaque, qui précipite au contraire la teinture alcoolique du sang-dragon de *Calamus*.

Le sang-dragon est un astringent puissant, actuellement à peu près inusité. On l'emploie comme hémostatique et dentifrice.

Sagous (fig. 432). Le sagou est une fécule fournie surtout par les *Sagus vinifera* Pers. *Raphia pedunculata*, Pal. Beauv., *Sag. Rumphii*, Willd. On cite aussi comme pouvant le produire quelques autres Palmiers : l'*Areca oleracea* L., le *Phœnix farinifera* Roxb., l'*Arenga farinifera* Labill., et deux Cycadées : les *Cycas revoluta* Thunb. et *circinalis* L.



Fig. 432. — *Fécule de Sagou*, d'après Moquin-Tandon.

La moelle de ces arbres est tellement gorgée d'amidon, qu'un pied, abattu au moment où il commence à montrer son spadice, fournit la matière de 300 à 400 kilogr. de sagou. Cette moelle est écrasée et délayée dans l'eau, puis on jette le tout sur un tamis, on laisse déposer et on décante. La fécule obtenue est desséchée à l'ombre, ou bien on la fait passer à travers un crible, quand elle a perdu assez d'eau pour former une pâte ferme ; elle se réduit alors en granules, que l'on sèche d'abord au soleil et puis sur un feu très-modéré.

Guibourt décrit trois espèces principales de sagou :

1° Sagou ancien : Globules arrondis, gris, blancs ou rosés, géné-

ralement sphériques, *tous isolés*, très-durs, élastiques, difficiles à broyer et à pulvériser. Dans l'eau, ils doublent de volume, sans adhérer entre eux. Sa fécule est presque toujours allongée, souvent coupée par un ou plusieurs plans inclinés ; son hile est dilaté ; elle est insoluble dans l'eau froide et laisse à l'ébullition un résidu considérable.

2° SAGOU ROSÉ DES MOLUQUES : Globules très-petits, peu réguliers, souvent soudés plusieurs ensemble ; ils augmentent de plus du double de leur volume dans l'eau froide. Sa fécule résiste moins à la coction que celle de la première espèce, dont elle a d'ailleurs la forme.

3° SAGOU-TAPIOKA. Celui-ci est sous forme de petites masses tuberculeuses, irrégulières ; il se gonfle beaucoup dans l'eau, et se prend en une masse pâteuse, blanche et opaque. Il est en partie soluble dans l'eau ; le résidu est composé de grains semblables à ceux du vrai sagou et d'un grand nombre de téguments rompus et déchirés. Évidemment ce sagou a subi l'action du feu, à l'état de pâte humide.

On fabrique, avec la fécule de Pommes de terre, un sagou offrant la forme et les nuances du vrai sagou.

Le sagou est plutôt un aliment qu'un médicament ; on l'emploie comme analeptique, cuit dans l'eau, le lait ou le bouillon.

COLCHICACÉES.

Plantes herbacées, à souche formée par un bulbe, par un tubercule ou par un rhizome ; feuilles alternes, radicales ou caulinaires, entières, recti- ou curvi-nerviées ; fleurs hermaphrodites ou polygames ; périanthe pétaloïde à 6 divisions libres ou soudées ; 6 étamines ; ovaire à 3 carpelles libres ou soudés, surmonté d'un *style trifide* ou de 3 *styles distincts ;* fruit : capsule souvent tripartie au sommet, à *déhiscence septicide*, plus rarement loculicide, et à placentation axile ; semences à périsperme charnu et à embryon cylindrique.

Cette famille se divise en deux tribus : les *Colchicées* et les *Vératrées*.

Colchicées.

Périanthe très-long, souvent tubuleux ; styles grêles très-longs ; plantes acaules.

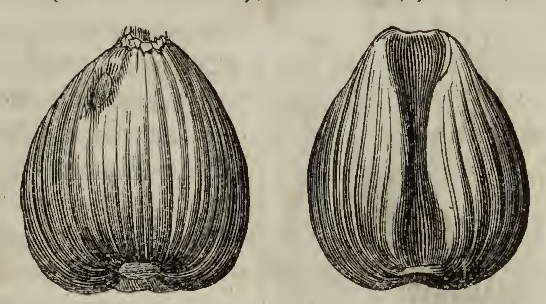
Colchique d'automne (*Colchicum autumnale* L. fig. 433). Bulbe solide entouré de tuniques brunes, foliacées, et sur le côté duquel apparaît un nouveau bulbe ; fleurs grandes, précédant les feuilles, longuement tubuleuses, rosées ou lilas, à divisions profondes ; étamines saillantes, soudées au tube. Les feuilles se mon-

trent en hiver ; elles sont dressées, luisantes, disposées en une touffe, au milieu de laquelle, dès le printemps, apparaissent les fruits, qui sont composés de trois carpelles, libres au sommet, soudés à la base.


Fig. 433. -- *Colchique d'automne*, d'après Guibourt.

On emploie les bulbes, les fleurs et les semences du Colchique. Les Fleurs, actuellement inusitées, ont été vantées contre le rhumatisme.

Bulbes (fig. 434). Le bulbe du commerce est ovoïde, gros comme un marron, ridé, convexe d'un côté, qui porte vers le sommet une petite cicatrice, un peu aplati et creusé d'une rainure longitudinale de l'autre côté, de couleur gris jaunâtre, blanc farineux à l'intérieur, inodore, de saveur âcre et mordicante. Il renferme de la *Colchicine* ($C^{46} H^{31} Az O^{22}$), alcaloïde (?) amorphe ou cristallisé, fusible, soluble dans l'alcool, l'eau et l'éther; coloré par l'acide azotique en violet, puis en vert olive, ensuite en jaune. L'acide sulfurique brunit la colchicine. Ses sels sont précipités par le tannin et le bichlorure de mercure. Elle est très-vénéneuse, diminue et même abolit la sensibilité cutanée, agit lentement sur les muscles, qu'elle paralyse sans crampes ni secousses, et n'agit pas sur le cœur. M. le professeur Oberlin a démontré que, sous l'influence des acides, la Colchicine se dédouble en une substance résineuse et en un corps nouveau cristallisable : la *Colchi-*


Fig. 434. — *Bulbe de Colchique*, d'après Guibourt.

céine. M. Oberlin avait d'abord regardé la Colchicéine comme un toxique très-violent; mais dans une nouvelle série d'expériences, cette substance administrée à la dose de 5, 10, 20 et 50 centigr., n'a pas déterminé d'accidents graves. M. Schroff la dit moins active que la Colchicine.

Les SEMENCES DE COLCHIQUE sont globuleuses, noirâtres, rugueuses, petites, inodores, de saveur âcre et amère. On les préfère aux bulbes, pour les préparations officinales du Colchique (vin, mellite, oxymellite, teinture); elles renferment plus de colchicine. On les prescrit contre le rhumatisme, la goutte, et comme diurétiques dans quelques hydropisies passives. M. Oberlin en a retiré une huile verte, qui, donnée à des Lapins à la dose de 7 et 10 grammes, les a tués en moins de 24 heures.

A dose un peu élevée, le Colchique détermine des nausées et une contriction de la gorge; les urines augmentent, et bientôt apparaissent des coliques suivies de déjections alvines.

On employait autrefois, sous le nom d'*Hermodactes*, les bulbes du *Colchicum variegatum* L. Ces bulbes sont d'un blanc jaunâtre, non ridés, cordiformes, plus aplatis que ceux du Colchique, auquel ils ressemblent d'ailleurs beaucoup. Leur saveur est douceâtre et mucilagineuse, puis un peu âcre. Ils sont moins actifs et inusités.

Vératrées.

Périanthe à divisions libres; styles courts.

Ellébore blanc ou **Varaire** (*Veratrum album* L., fig, 435): Tige dressée, glabre, striée, haute de 6 à 10 décim.; feuilles sessiles, amplexicaules, ovales, plissées, entières; inflorescence en panicule terminale; bractées des rameaux de la longueur des pédoncules; fleurs verdâtres, hermaphrodites, et fleurs mâles avec rudiment de pistil.

La souche est employée sous le nom de *racine d'Éllébore blanc*.

Fig. 435. — *Rhizome de Veratrum album*, d'après Guibourt.

Dans le commerce, cette souche se présente comme une sorte de cône de 3 à 5 centim. de long, noir, surmonté d'un grand nombre de feuilles engaînantes, coupées transversalement près de leur base, et garni de racines cylindriques, ridées, grêles, brunes ou brun jaunâtre; parfois, au contraire, dépourvu de racines. Le rhizome et les racines sont blancs ou blanc roussâtre à

l'intérieur ; leur saveur, d'abord douceâtre et un peu amère, devient âcre et corrosive. La racine d'Éllébore blanc est un vomitif et un purgatif drastique très-violents. Celle du *Veratrum nigrum* L. paraît être aussi énergique, et lui est fréquemment substituée. La souche d'Éllébore blanc renferme du gallate de vératrine et un alcali nouveau découvert par M. Simon, la *Jervine* ($C^{63} H^{45} Az^{2} O^{5}$).

Selon M. Chevallier, « la racine d'Ellébore blanc est parfois mélangée avec la *racine d'Asperge,* qui s'en rapproche beaucoup par ses caractères physiques. » Ces deux substances sont faciles à distinguer l'une de l'autre; il suffit, pour s'en convaincre, de comparer entre elles les fig. 435 et 442.

Éllébore d'Amérique ou **Éllébore des marais.** Aux États-Unis et au Canada, on emploie sous ce nom, comme sédatif artériel, la souche du *Ver. viride* Aiton, qui ressemble extrêmement au *V. album*, celui-ci pouvant s'appeler tout aussi bien *V. viride.*

Le *V. viride* croît dans les contrées montueuses de l'Amérique du Nord, du Canada à la Caroline. Longtemps confondu avec le *V. album,* il en a été distingué par Aiton. Selon Bischoff, il diffère du *V. album* «par des fleurs plus grandes, presque campaniformes, verdâtres, à divisions aiguës, et par les divisions du périanthe ondulées, munies d'un onglet épaissi vers l'intérieur. »

Selon Pereira, la plante entière a une saveur âcre et brûlante, et la souche a une odeur désagréable, qui se perd par la dessiccation.

La souche du *V. viride* se présente, dans le commerce, sous forme de tronçons, coupés longitudinalement, encore couverts, à leur face supérieure, de feuilles engaînantes, réduites à leur base, et garnis de racines jaune clair ou jaune verdâtre, ridées, épaisses de 2 à 3 millim., longues de 3 à 4 centim.

Vue sur une coupe transversale, la souche est nettement divisée en deux parties: une interne ou médullaire, parcourue par de nombreux faisceaux ligneux; une externe ou corticale, qui présente quelques rares faisceaux, presque tous perpendiculaires à la surface de l'écorce. Entre la moelle et l'écorce se montre une zône jaunâtre, que les Allemands désignent sous le nom de *Kernscheide*, ce qui répond à peu près à la désignation française de *couche protectrice du corps central.*

La moelle et l'écorce sont formées de cellules minces, ovales ou polyédriques, remplies de fécule; les faisceaux ligneux se composent de vaisseaux rayés, entourant plus ou moins un amas de tissu cellulaire à éléments très-fins et très-minces, qui peuvent être rapportés au tissu cribreux. Ces faisceaux renferment parfois, surtout dans l'écorce ou au voisinage de la *Kernscheide*, des fibres à parois finement rayées en travers.

Les cellules de la Kernscheide sont carrées, arrondies ou ovales (fig. 436), pourvues de parois épaisses et jaunâtres; elles sont dis-

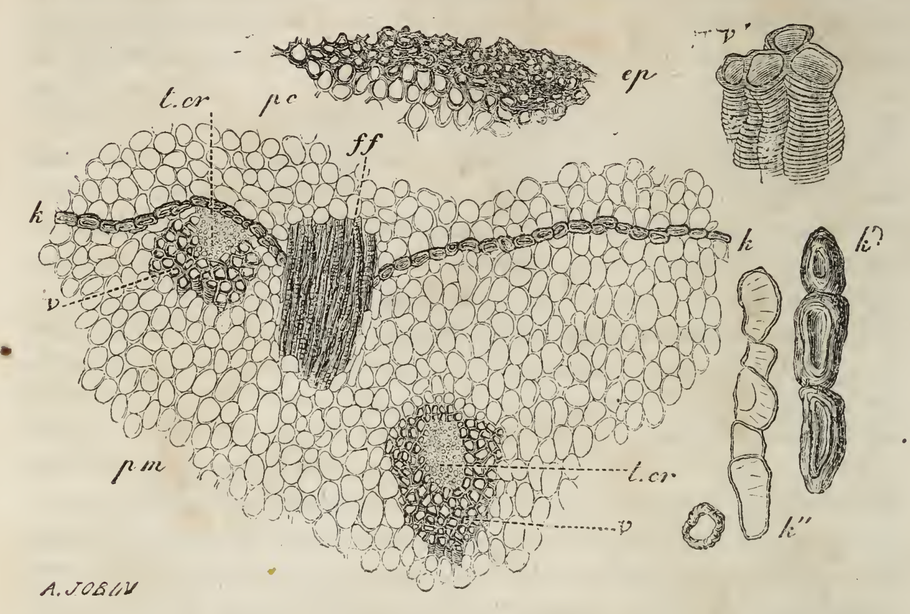


Fig. 436. — Coupe transversale d'une partie de la souche du *Veratrum viride* (32/1) (*)

posées en une couche généralement simple, irrégulièrement circulaire.

La souche de l'Ellébore d'Amérique est à peu près inconnue dans le commerce européen. On lui a substitué celles de l'Ellébore blanc (*Veratrum album* L.), de l'Ellébore vert (*Helleborus viridis* L.) et de l'Ellébore noir (*H. niger* L); enfin, comme conséquence naturelle de la falsification habituelle de la souche de cette dernière plante, on a donné également, à sa place, la racine (SOUCHE) du faux Ellébore noir, qui est fournie par l'*Actœa spicata* L.

La forme toute différente de la souche des *Helleborus* et de l'*Actœa*, la présence de faisceaux ligneux plus ou moins développés et disposés en cercle autour de la moelle, enfin l'absence de *Kernscheide* permettra de reconnaître immédiatement leur substitution à celle du *V. viride*.

Il n'en est pas ainsi, lorsque l'on vient à comparer, dans leur structure et leur aspect, les souches de l'Ellébore blanc et de l'Ellébore d'Amérique. Le docteur Flückiger y a cherché en vain des différences à l'aide du microscope; celles que le docteur Oulmont a

(*) *ep*) Épiderme, ou mieux couche cellulaire (subéreuse?) presque amorphe et très-brune. — *pc*) Parenchyme cortical. — *k*, *k*) Kernscheide. — *ff*) Faisceau fibro-vasculaire. — *v*, *v*) Faisceau vasculaire. — *t. cr*) Tissu cribreux. — *pm*) Parenchyme médullaire. — *k'*, *k''*) Cellules isolées de la Kernscheide, et *v'*) Vaisseaux isolés plus grossis (190/1).

signalées n'ont pas une assez grande valeur pour servir de caractères.

L'étude longtemps continuée de la constitution histologique de ces deux souches et de leurs racines, nous a permis de formuler les conclusions suivantes :

1° Les distinctions entre le *V. album* et le *V. viride*, quoique peu apparentes au premier abord, sont néanmoins assez tranchées, pour empêcher de confondre ces deux substances.

2° La souche du *V. viride* est généralement formée d'un tissu plus compacte et plus blanc que celui de la souche du *V. album;* elle renferme moins de faisceaux, surtout dans sa portion corticale.

3° Les cellules de la *Kernscheide* ont des parois plus minces, dans le *V. viride* que dans le *V. album* (fig. 437).

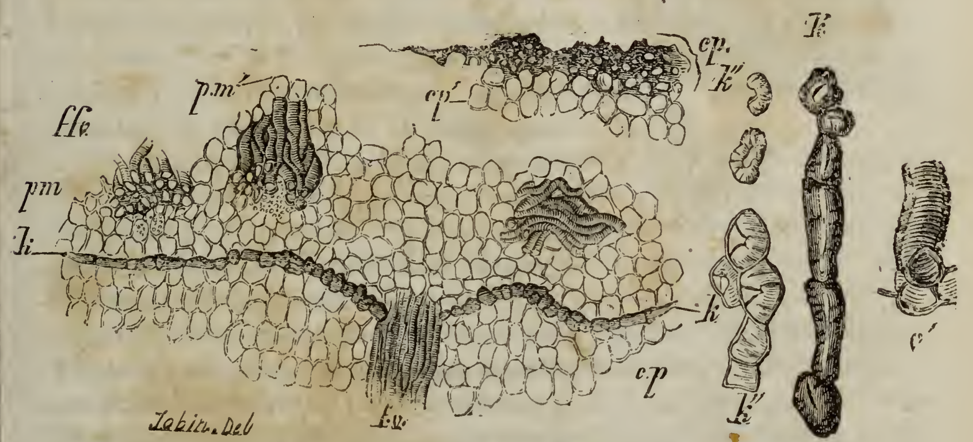


Fig. 437. — Coupe transversale d'une partie de la souche du *Veratrum album* (32/1) (*).

4° Les fibres du *V. viride* sont minces, et leur cavité offre de fines cloisons transversales incomplètes; celles du *V. album* sont épaisses, et leurs parois sont coupées de canaux espacés.

5° Les racines du *V. viride* ont une couleur jaune verdâtre clair ou jaune paille, et une épaisseur qui varie de 2 à 3 millim.; leur écorce est formée d'un tissu extérieur lâche, à lacunes linéaires, et d'une portion interne blanche, féculente, assez dense, qui, d'ordinaire, se sépare aisément du corps ligneux.

6° Les racines du *V. album* sont noires, brunes ou brun jaunâtre, épaisses de 3 à 5 millim.; leur écorce est très-développée, compacte, blanc grisâtre et difficilement séparable du corps ligneux.

7° Le corps ligneux du *V. viride* est blanc jaunâtre extérieure-

(*) *k*) Kernscheide. — *k', k''*) Cellules de la Kernscheide isolées, pour montrer leurs diverses formes (190/1). — *ep*) Épiderme (?). — *ffv*) Faisceau fibro-vasculaire et tissu cribreux — *fv*) Faisceau vasculaire. — *v'*) Vaisseaux plus grossis (190/1). — *cp, cp'*) Parenchyme cortical. — *pm, pm'*) Parenchyme médulaire.

ment, peu adhérent à l'écorce et épais d'environ 3 à 4 dixièmes de millimètre; celui du *V. album* est brun jaunâtre extérieurement, adhérent à l'écorce, et épais d'environ 5 à 6 dixièmes de millimètre[1].

8° Les fibres ligneuses des racines du *V. viride* ne sont pas nettement séparées par une zone de matière intercellulaire; leurs parois sont peu épaisses, et leur cavité est proportionnellement très-large. Ces fibres sont irrégulières (fig. 439).

9° Les fibres ligneuses des racines du *V. album* sont nettement séparées les unes des autres par une zone mince et transparente de matière intercellulaire; leurs parois sont épaisses, fréquemment canaliculées, marquées de stries concentriques d'épaisissement, et leur cavité, en général étroite, est arrondie ou étoilée, selon l'âge de la racine. Ces fibres sont assez régulières, arrondies ou polyédriques (fig. 438).

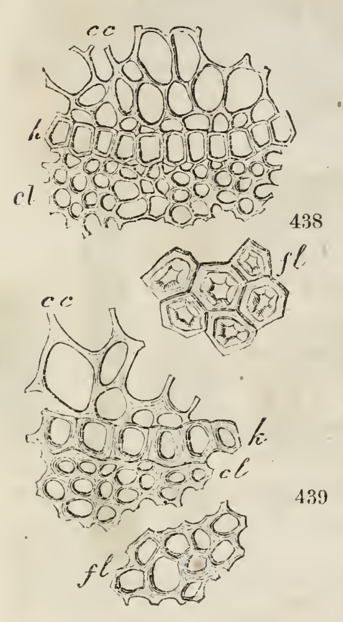


Fig. 438. — *Racine du Veratrum album* (190/1) (*).

Fig. 439. — *Racine du Veratrum viride* (190/1) (*).

M. H. Worthington, qui a étudié la composition de la souche du *V. viride*, y a trouvé entre autres substances : une matière huileuse, de l'acide gallique et un alcaloïde (?) analogue à la vératrine, insoluble dans l'eau, à peine soluble dans l'éther et entièrement soluble dans l'alcool absolu. Cette substance, étant exposée à la flamme, se liquéfie d'abord, se gonfle et brûle sans résidu; elle a une saveur âcre, brûlante, persistante, et elle constitue un sternutatoire violent. La nature de cet alcaloïde n'est pas encore connue.

M. Oulmont a conclu de ses expériences comparatives avec le *V. album*, la *Vératrine* et le *V. viride*, que le principe actif de ce dernier n'est probablement pas la vératrine, et que si, à certains égards, le *V. album* produit les mêmes effets que le *V. viride*, il y a cependant entre ces deux substances des différences assez tranchées. Selon M. Cutter, en effet, le *V. album* est un purgatif drastique, tandis que le *V. viride* purge rarement.

(*) *k*) Kernscheide. — *cc*) Cellules corticales. — *cl*) Couche ligneuse. — *fl*) Fibres plus grossies.

[1] Ces dimensions n'ont pas été prises d'une manière très-rigoureuse, car en mesurant la section du corps ligneux, sur un certain nombre de dessins pris à la chambre claire, j'ai trouvé que la surface de section du *V. viride* est à celle du *V. album* comme 12 : 20, en moyenne.

Les effets physiologiques de ce *Veratrum* sont les suivants : « diminution de la fréquence du pouls et de la respiration, faiblesse avec vertiges, nausées, vomissements, et alors prostration générale avec refroidissement, augmentation des sécrétions et surtout de la salive» (Reveil). Sous son influence, le pouls peut tomber de 140° à 30° par minute, sans que le système nerveux en souffre.

Cévadille (*Veratrum officinale* Schlecht.) : plante bulbeuse ; feuilles linéaires, carénées, longues de 12 décim. ; hampe haute d'environ 15 décim. ; inflorescence en grappe spiciforme ; fleurs hermaphrodites (Gray), ou polygames (Lindley), dressées, brièvement pédonculées ; anthères réniformes, peltées après la fécondation ; périanthe herbacé, persistant.

Cette plante croît au Mexique.

Les fruits sont employés sous le nom de *Cévadille* (de l'espagnol *Cebada,* Orge) ; ce sont de petites capsules, à trois loges ouvertes supérieurement, minces, rougeâtres, contenant quelques graines noires, ridées, allongées, ensiformes, très-âcres, amères, excitant la salivation, très-purgatives et irritantes.

Ces semences renferment un alcaloïde d'une extrême âcreté, la *Vératrine* ($C^{64} H^{52} Az^2 O^{16}$), et il ne faut les employer, même à l'extérieur, qu'avec une grande réserve. Leur poudre est fortement sternutatoire ; on l'employait jadis contre la vermine, sous le nom de *Poudre de capucin.*

La Vératrine existe aussi dans l'Éllébore blanc ; elle est pulvérulente, blanche ou verdâtre, fusible à 115°, inodore, âcre et amère, insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'éther, très-soluble dans l'alcool. L'acide azotique concentré prend à son contact une teinte d'abord écarlate, puis jaune ; l'acide sulfurique se colore en jaune, puis en rouge de sang, et enfin en violet. A l'intérieur et à dose très-faible, elle purge violemment et produit une salivation abondante ; à dose plus élevée il y a prostration, abattement, diminution du pouls ; enfin, à dose plus élevée encore, elle détermine des contractions musculaires, avec tétanos, trismus et asphyxie.

On l'a surtout préconisée contre le rhumatisme articulaire aigu.

Elle irrite très-fortement la muqueuse nasale et l'on ne peut la pulvériser, même avec précaution, sans éternuer violemment.

Les plantes de la famille des Colchicacées sont âcres, drastiques et émétiques ; elles doivent être administrées avec circonspection.

Dans l'Amérique du Nord, la racine de l'*Helonias dioica* Pursh est employée comme vermifuge ; celle de l'*H. bullata* sert contre les obstructions des viscères abdominaux. Dans l'Inde, le bulbe du *Ledebouria hyacinthoides* sert de succédané à la Scille.

LILIACÉES.

Tige constituée par un bulbe (Lis, fig. 440), un rhizome (Asperge) ou un stipe tantôt simple (*Yucca*), tantôt ramifié (*Aloe*, *Dracœna*); feuilles simples, recti- ou curvinerviées (toutefois, dans les Smilacées les feuilles sont presque cordiformes et à nervures ramifiées); inflorescence variable : grappe (*Lilium*), ombelle (*Allium*), panicule (Yucca), corymbe (*Hemerocallis*), ou fleur solitaire (*Tulipa*); périanthe à six divisions libres ou soudées (voy. fig. 410); six étamines opposées aux divisions périgoniales; ovaire triloculaire, à *style simple et à stigmate trilobé* (fig. 441). Le fruit est une baie ou une *capsule* à *déhiscence loculicide* et à placentation axile.



Fig. 440. — *Bulbe du Lis,* d'après Moquin-Tandon.

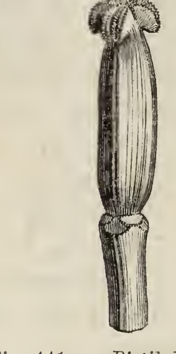


Fig. 441. — *Pistil du Tulipa Gesneriana*, d'après P. Duchartre.

La plupart des botanistes réunissent aujourd'hui dans un même ordre les Asparaginées, les Smilacées et les Liliacées vraies. Toutefois MM. Decaisne et Le Maout ont cru devoir en faire trois familles distinctes, en faisant ressortir néanmoins leurs étroites affinités. « Les *Smilacées* sont étroitement liées aux *Asparagées* baccifères, et ne s'en distinguent que par leur testa membraneux, leur albumen cartilagineux et le port de quelques genres, rappelant celui des Dicotylédones... Les *Asparagées* ne se distinguent des *Liliacées* que par leur fruit baccien, et tiennent surtout à la tribu des *Hyacinthinées* et aux Asphodèles par leur testa noir et crustacé. » (Decaisne et Le Maout.)

Les Liliacées ont été divisées en sept tribus ou sous-familles :

A. Fruit capsulaire (rarement charnu) à loges polyspermes (*Liliacées vraies*).
  a) *Plantes bulbeuses.*
    Périanthe à divisions distinctes; épisperme membraneux et pâle. . . . . TULIPACÉES.
    Périanthe tubuleux; épisperme membraneux et pâle. . . . . HYACINTHÉES.
  b) *Plantes à racines tubéreuses ou fibreuses* (*non bulbeuses*).
    Périanthe tubuleux, atténué en un tube étroit; épisperme crustacé noir, fragile. . . . . ANTHÉRICÉES.
    Périanthe tubuleux; épisperme membraneux et pâle . . . . AGAPANTHÉES.
    Périanthe généralement tubuleux; épisperme membraneux pâle et noirâtre; plantes herbacées ou arborescentes à feuilles charnues ou coriaces, et à fruit parfois charnu . . ALOÏNÉES.
B. Fruit bacciforme, à loges 1-2- (rarement poly-) permes (*Asparaginées*).
    Styles connés; stigmate trilobé; fleurs axillaires . . . . SMILACÉES.
    Styles distincts, fleurs terminales . . . . PARIDÉES.

Liliacées vraies.

La tribu des Tulipacées ne fournit guère que les bulbes du **Lis blanc** (*Lilium candidum* L.), que l'on emploie cuits sous la cendre et en cataplasmes, comme émollients.

La tribu des Hyacinthées fournit quelques plantes à principes énergiques; nous allons les étudier.

Ail (*Allium sativum* L.) : tige haute d'environ 50 centim., cylindrique, à feuilles engaînantes, planes, étroites; fleurs blanches, en ombelle terminale; périanthe à divisions profondes; étamines à filets alternativement simples et tricuspides (chez ces derniers, l'anthère est portée par la pointe médiane); bulbe composé de *cayeux* réunis sous une enveloppe commune, et munis chacun de ses enveloppes propres.

Le bulbe de l'Ail est un rubéfiant énergique et un stimulant puissant. Ses propriétés sont dues à une huile volatile (*Essence d'Ail* ou *sulfure d'Allyle :* $C^6 H^5 S$) incolore, limpide, d'odeur repoussante, plus légère que l'eau, où elle se dissout à peine, très-soluble dans l'alcool et dans l'éther. Dans ces derniers temps, on a beaucoup préconisé l'Ail, contre le choléra. Aux États-Unis, on l'emploie sous forme de sirop.

Tout le monde connaît les propriétés excitantes du **Poireau** (*Allium Porrum* L.), de l'**Oignon** (*All. Cepa* L.), de la **Ciboule** (*All. fistulosum* L.), de l'**Echalotte** (*All. Ascalonicum* L.), de la **Civette** (*All. Schœnoprasum* L.), de la **Rocambole** (*All. Scorodoprasum* L.) etc. Les bulbes de ces plantes, une fois cuits, sont simplement mucilagineux et adoucissants.

Scille officinale (*Scilla maritima* L.): bulbe arrondi, gros comme les deux poings, ordinairement saillant au-dessus du sol, formé de tuniques nombreuses et serrées : les extérieures, rougeâtres, sèches, minces, transparentes; les moyennes, épaisses, recouvertes d'un épiderme rosé, remplies d'un suc très-amer, très-âcre et même corrosif; les plus internes, blanches, mucilagineuses, à peu près inertes; feuilles toutes radicales, grandes, charnues, ovales-lancéolées; inflorescence en grappe nue, précédant les feuilles; fleurs blanches, placées chacune à l'aisselle d'une bractée réfléchie; étamines à filet subulé; style filiforme, stigmate obscurément trilobé; graines subglobuleuses, à testa crustacé, noirâtre ou d'un brun pâle.

La Scille croît sur les plages sablonneuses de l'Océan et de la Méditerranée. Les tuniques moyennes de son bulbe, seules parties employées, sont coupées en lanières que l'on fait sécher, et qu'on dé-

signe sous le nom de *Squames de Scille*. Ces squames sont à peu près inodores ; leur saveur est âcre et amère.

Le BULBE DE SCILLE est blanc ou rouge, selon la variété. En France, on emploie le bulbe rouge, que l'on croit plus actif ; on le retire d'Espagne et des îles de la Méditerranée. On prépare avec la Scille une poudre, un extrait, une teinture, un mellite, un oximellite.

La Scille, donnée à faible dose, est un diurétique puissant ; à plus faible dose, elle sert comme expectorante ; à dose élevée, elle constitue un poison narcotico-âcre. Elle doit ses propriétés à la *Scillitine*, principe incristallisable, insoluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool et dans l'éther. La Scille en contient environ 1 p. 100. L'acide sulfurique dissout, la scillitine, avec coloration violette ; l'acide azotique la dissout avec coloration rouge vif très-fugace. Le tannin la précipite en jaune pâle, le perchlorure de platine en jaune, le perchlorure de fer en jaune orange. La scillitine est toxique à la dose de 5 centigr., et détermine une vive irritation gastro-intestinale, qui produit des vomissements et des selles ; elle agit ensuite comme narcotique et amène la mort, en paralysant les contractions du cœur.

Suivant M. Naudet, la Scille devrait ses propriétés vénéneuses à une substance particulière, la *Skuléine*.

Aloès (*Aloe* L.). Les plantes de ce genre appartiennent à la tribu des Aloïnées ; elles présentent les caractères suivants : feuilles épaisses, charnues, dentées et piquantes sur les bords ; fleurs tubuleuses, quelquefois bilabiées, disposées en grappe sur une hampe couverte d'écailles aiguës.

Le suc actif de ces plantes paraît contenu dans des cellules particulières, situées entre l'écorce et le parenchyme central ou médullaire.

Les feuilles des Aloès offrent une structure spéciale ; elles sont formées des parties suivantes : 1° une couche épidermique simple, à cellules généralement très-grandes, allongées radialement ; 2° un parenchyme cortical formé d'un petit nombre de rangées de cellules remplies de fécule et de chlorophylle ; 3° une zone composée de faisceaux fibro-vasculaires distincts, isolés, séparés les uns des autres par une série simple ou double de cellules arrondies. Les faisceaux sont de grandeur inégale, ovoïdes ou arrondis, quelquefois divisés, par les fibres extérieures protectrices, en deux parties : une externe, dont le centre est formé de tissu cribreux, avec quelques cellules remplies d'un suc jaune orangé ; une interne presque uniquement constituée par des vaisseaux (trachées !) de grandeur variable. Les fibres sont colorées par une matière jaune, que la potasse caustique rougit ou du moins avive beaucoup, et qui paraît

être de l'aloïne; 4° un parenchyme médullaire formé de cellules très-grandes, extrêmement minces et délicates, remplies d'un liquide mucilagineux très-abondant.

On en extrait le suc de plusieurs manières : 1° Selon quelques voyageurs, les Hottentots font des incisions aux feuilles encore attachées à la plante; le suc, qui en découle, est recueilli sur des feuilles étalées sur le sol. 2° On coupe les feuilles et on les place debout dans un tonneau, au fond duquel le suc se rassemble. 3° Les feuilles sont hachées, puis exprimées pour en tirer le suc; celui-ci, étant dépuré par le repos, est mis au soleil dans des vases plats, où il se concentre. 4° A la Jamaïque, on coupe les feuilles en morceaux et on les met dans un panier, que l'on plonge pendant quelques minutes dans l'eau bouillante. Cette opération est continuée avec de nouvelles feuilles, jusqu'à ce que la solution soit assez chargée; on laisse refroidir et déposer; on décante et on évapore le liquide, puis on coule l'extrait dans des calebasses. 5° Dans quelques pays, on fait simplement bouillir les feuilles dans l'eau. Les divers produits ainsi obtenus, ont reçu le nom générique d'*Aloès*.

Les aloès varient nécessairement, selon le procédé qui a servi à leur préparation : on en connaît d'*opaques* et de *translucides*. Ces différences paraissent tenir à ce que les aloès opaques ont été préparés à froid, tandis que les aloès translucides ont subi l'action de la chaleur. On conçoit donc que les premiers soient plus actifs, et l'on s'explique pourquoi ils sont plus estimés.

Les plantes, dont on extrait principalement l'aloès, sont les suivantes :

Aloe succotrina Lam., *A. vulgaris* Lam., *A. spicata* Thunb., *A. linguæformis* Thunb. etc. Nous ne croyons pas devoir donner leurs caractères distinctifs; mais nous allons exposer ceux des principales sortes d'aloès du commerce.

ALOÈS SOCOTRIN. Couleur rouge, variable de l'hyacinthe au grenat; cassure unie, glacée, conchoïdale; poudre jaune d'or; odeur agréable, vive, analogue à celle de la myrrhe. Cet aloès est tantôt transparent, tantôt opaque et traversé seulement par des veines de matière translucide.

Ces deux variétés du même aloès arrivent parfois séparées, sous les noms d'*aloès socotrin* ou *translucide*, et d'*aloès hépatique;* elles se distinguent par les caractères suivants :

Aloès translucide = couleur rouge hyacinthe, en masse ou en lames; transparence imparfaite, mais sensible dans des fragments assez épais; cassure lustrée; poudre jaune doré; odeur douce et agréable. *Aloès hépatique* = couleur de foie pourprée, rougeâtre ou jaunâtre, soit en masse, soit en lames; transparence à peu près

nulle ; cassure lustrée, mate ou cireuse ; poudre jaune doré ; odeur douce et agréable.

Selon Pereira, l'aloès socotrin arrive du Zanzibar et du royaume de Mélinda, tandis que l'*aloès hépatique vrai* vient de l'Inde par Bombay. Ce dernier aloès est opaque, de couleur hépatique ; il possède une odeur analogue à celle de l'aloès socotrin, mais un peu plus faible. Il est parfois encore mou ou même liquide et ne peut alors être distingué de l'aloès socotrin opaque, qui arrive aussi quelquefois dans le même état.

L'aloès socotrin se dissout, par trituration, dans une faible quantité d'eau, en formant un liquide sirupeux jaune foncé, qu'une plus grande quantité d'eau précipite en partie.

Aloès des Barbades. On expédie, sous ce nom, de la Jamaïque et de la Barbade, une troisième sorte d'aloès, qui offre les caractères suivants : couleur un peu hépatique, devenant noire à la longue ; cassure terne, inégale et grenue ; odeur assez forte et comme iodée ; poudre d'un jaune rougeâtre sale, brunissant à la lumière. Il est plus soluble dans l'eau que l'aloès du Cap. Cet aloès est contenu dans de grandes calebasses ; il est fort estimé en Allemagne et en Angleterre.

Il en existe deux variétés, selon Pereira : l'une de qualité supérieure, obtenue à froid ; l'autre inférieure, obtenue par décoction ; celle-ci se distingue de la première, par son odeur désagréable, que l'haleine exalte, et par la couleur de sa poudre, qui est jaune olive terne.

Aloès du Cap. On vend, en France, sous le nom d'*aloès succotrin*, un aloès, qui vient du Cap de Bonne-Espérance, et qui est de qualité inférieure, bien qu'on l'accepte comme excellent, en général. Il a une couleur brun noirâtre, avec un reflet verdâtre ; vu en masses, il est opaque ; en lames minces, il est transparent et offre une coloration rouge foncé. Sa cassure est brillante et vitreuse ; sa poudre jaune verdâtre ; son odeur forte, tenace, peu agréable ; sa saveur, très-amère. Il est peu soluble dans l'eau.

On substitue également, en France, à l'aloès hépatique vrai, un aloès opaque et brun, qui vient aussi du Cap, et qui ressemble à l'aloès socotrin opaque. Il s'en distingue toujours par son odeur analogue à celle de l'aloès du Cap : cette odeur est surtout développée par l'haleine.

L'aloès du Cap opaque paraît moins actif que les aloès socotrin et des Barbades. Il est sec, fragile, et donne une poudre verdâtre.

Enfin on trouve, dans le commerce, des sortes d'aloès très-impures, que l'on baptise du nom d'*Aloès caballin*, et qui paraissent être les produits d'une mauvaise préparation, ou les résidus des aloès de

qualité supérieure. On en exporte, dit-on, de l'Espagne et du Sénégal, qui seraient préparés par décoction.

MM. Shmith et Stenhouse ont extrait de l'aloès une substance cristallisée (*Aloïne*), jaune soufre, d'une saveur d'abord sucrée puis amère, peu soluble dans l'eau froide, très-soluble dans l'eau bouillante et dans l'alcool. M. Groves a donné un moyen facile d'extraire l'aloïne cristallisée. M. E. Robiquet a obtenu de l'aloès un principe amorphe, qu'il nomme *Aloétine* ($C^{16}H^{14}O^{10}$, E. Robiquet), et qui, dit-il, est une véritable matière colorante.

L'aloïne de M. Groves, étant séchée avec soin, ne paraît pas susceptible de s'altérer; mais si ses cristaux sont humides et placés dans un air moyennement chaud, elle s'oxyde rapidement et prend l'apparence de l'aloès d'où on l'a extraite. L'aloïne ne paraît purgative qu'après avoir subi cette altération; elle ne semble donc pas devoir remplacer, en thérapeutique, l'aloès de bonne qualité, et sa préparation, comme médicament, n'a pas de raison d'être, au moins jusqu'à ce jour.

L'aloès est un purgatif dont l'action paraît s'exercer sur le gros intestin, qu'il irrite assez fortement, pour amener une distension des vaisseaux hémorrhoïdaux. C'est sans doute à une action de voisinage, que l'aloès doit d'agir comme emménagogue. On l'administre en poudre, en pilules, en teinture. Il entre dans un grand nombre de médicaments composés.

Selon Pereira, l'aloès socotrin semble moins irritant que l'aloès des Barbades.

Asparaginées.

Smilacées.

Asperge (*Asparagus officinalis* L.) : tige souterraine de laquelle naissent des *turions* dressés, très-rameux, glabres, pourvus de feuilles triangulaires, écailleuses, dont l'aisselle est occupée par des rameaux ou par des fleurs. Les fleurs sont portées sur des pédoncules articulés; quand elles avortent,

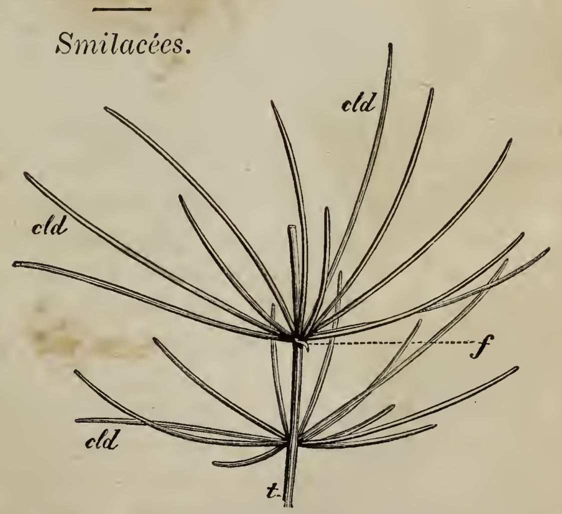


Fig. 442. — *Rameau d'Asperge*, d'après P. Duchartre (*).

(*) *t*) Tige. — *f*) Feuille. — *cld*) Cladodes.

la partie inférieure et *raméale* du pédoncule s'allonge, s'appointit et prend l'apparence d'une feuille sétacée (fig. 442). Ces organes peuvent être considérés comme des cladodes; ils sont généralement réunis et comme fasciculés à l'aisselle de la vraie feuille, que certains naturalistes ont eu le tort d'appeler une *stipule*.



Fig. 443. — *Rhizome d'Asperge*, d'après Moquin-Tandon.

Fleurs campanulées, pendantes, d'un blanc jaunâtre, dioïques; baie globuleuse, rouge, à trois loges dispermes.

L'Asperge fournit à la médecine ses rhizomes et ses turions. Ces derniers, que l'on emploie comme comestibles, ont la propriété, découverte par Broussais, de ralentir les mouvements du cœur.

Le docteur Allen Dedrick attribue cette action à un principe de l'ordre des *Amides*, nommé *Asparagine* ($C^8 H^8 AZ^2 O^6 + 2 HO$); mais selon MM. Falck et Jacobi, l'Asparagine n'exerce qu'une action très-faible sur l'économie. On la trouve, d'ailleurs, très-abondamment dans la racine de Guimauve, la Réglisse etc., et l'on n'a jamais signalé, chez ces végétaux, les vertus sédatives des turions d'Asperge.

Le RHIZOME D'ASPERGE (fig. 443) ou *racine d'Asperge*, est gros comme le pouce, écailleux, charnu, rameux. Il porte un grand nombre de racines fasciculées, grises au dehors, blanches au dedans, molles, glutineuses et d'une saveur douce.

La racine d'Asperge faisait partie des cinq racines apéritives.



Fig. 444. — *Rameau florifère de Ruscus aculeatus* (*).

Fragon ou **Petit-Houx** (*Ruscus aculeatus* L., fig. 444). Arbrisseau pourvu de rameaux de deux sortes, les uns cylindriques, les autres (*cladodes*) aplatis, foliacés, alternes, ovales-aigus, portant sur l'une de leurs faces une petite écaille peu apparente, à l'aisselle de laquelle naissent une ou deux fleurs (les vraies feuilles sont semblables à celles de

(*) *cld*) Cladodes tordus à leur base (*a*). — *fl*) Fleurs.

l'Asperge et caduques); fleurs le plus souvent dioïques; 3-6 étamines monadelphes; baie rouge, souvent monosperme.

Le rhizome (*racine de Petit-Houx*) est blanchâtre, gros comme le petit doigt, noueux, articulé, annelé, garni inférieurement de racines blanches et ligneuses. La racine de Petit-Houx sèche a une légère odeur térébinthacée; sa saveur est douce et amère. C'est une des cinq racines apéritives.

Les **fleurs du Muguet** (*Convallaria maialis* L.) servaient autrefois à faire une eau distillée, antispasmodique. Actuellement, ses fleurs et ses racines sont employées comme sternutatoires.

Le **rhizome du Sceau de Salomon** (*Polygonatum vulgare* Desf.) est légèrement astringent, vomitif; on l'a employé comme vulnéraire et aussi comme antigoutteux.

C'est aux Smilacées qu'appartient le Dragonnier (*Dracœna Draco* L.), dont nous avons parlé.

g. *Smilax* L.

Plantes sarmenteuses, à souche plus ou moins épaisse et ligneuse, de laquelle naissent des tiges (fig. 445) noueuses, souvent aiguillonnées, et des racines ordinairement simples, très-longues, flexibles, grosses comme une plume d'Oie; feuilles alternes, cordiformes ou hastées, pétiolées, à nervures réticulées et à gaîne terminée par deux vrilles, qui paraissent être des stipules modifiées; fleurs dioïques, axillaires, en sertules ou en grappes; périanthe simple, à six divisions; six étamines à anthères linéaires dressées; ovaire à trois loges monospermes; style très-court, surmonté de trois stigmates écartés; baie contenant de une à trois graines, blanchâtres, globuleuses.

Les *Smilax* habitent les contrées chaudes de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique; on en trouve 3 ou 4 espèces dans l'Europe méridionale.

Les racines de plusieurs *Smilax* de l'Amérique sont connues, dans le commerce, sous le nom de *Salsepareille;* la souche du *Sm. China* L. constitue la *Squine.*

Salsepareille. Le nom de *Salsepareille* vient de l'Espagnol *Zarza* (plante rampante épineuse) et *Parilla* (petite vigne).

Bien que les racines de ce nom soient entrées, depuis plusieurs siècles, dans la pratique médicale, l'origine de la plupart d'entre elles n'est pas encore bien connue; on ne sait pas davantage, d'une manière absolue, quelle espèce de *Smilax* produit une Salsepareille donnée; enfin la description des différentes sortes commerciales n'est pas, en général, suffisamment précise. Aussi est-il parfois bien difficile de rapporter une Salsepareille quelconque à une sorte commerciale bien déterminée.

L'aspect extérieur, l'épaisseur relative de l'écorce et du bois, le mode d'emballage etc., ne fournissent pas toujours des caractères bien tranchés. Cela se comprend d'autant mieux, que les Salsepareilles sont surtout désignées par le nom du port d'embarquement. Comme d'ailleurs il existe, en Amérique, plus de cent espèces de *Smilax*, il est naturel de penser que chaque sorte commerciale est fournie par plusieurs espèces du même genre. L'âge des racines, l'époque de leur récolte, le terrain dans lequel elles ont poussé, les soins donnés à leur choix, au triage, à la dessiccation, à l'emballage, enfin la bonne ou la mauvaise foi des gens qui s'occupent de ce commerce, telles sont aussi les causes probables de la plupart des différences observées.



Fig. 445. — *Salsepareille*, d'après Moquin-Tandon.

Les racines de Salsepareille sont tantôt dépourvues, tantôt pourvues de leur souche, et même, dans ce cas, encore munies de tronçons de tige.

Ces racines sont cylindriques ou plus ou moins sillonnées, épaisses de $1^{mm},5$ à 3 millim. : rarement leur diamètre transversal s'élève à 6 millim. ; leur couleur varie du gris jaunâtre au rouge et au brun ;

elles peuvent être nues ou garnies de radicelles. Examinée sur une coupe transversale, la racine de Salsepareille, quelle que soit d'ailleurs son espèce, se montre composée de trois zones distinctes : une extérieure ou corticale, une médiane ou ligneuse, une centrale ou médullaire (fig. 446).

1° La zone corticale est bornée en dehors par une couche simple ou multiple de cellules jaunes ou brun jaunâtre, rarement arrondies, plus souvent allongées dans le sens du rayon, à lumen généralement excentrique et à parois surtout très-épaisses du côté externe. Cette couche, que les botanistes allemands appellent *Epiblema*, semble pouvoir être rapportée à ce que l'on a appelé le *Collenchyme*. Elle est d'ordinaire nue, et constitue seule la membrane protectrice de l'écorce; rarement elle est recouverte par les débris d'un suber, qui n'existe guère que dans le creux des rides, et par quelques cellules épidermiques assez grandes, renflées et épaissies en dehors, très-minces sur les côtés.

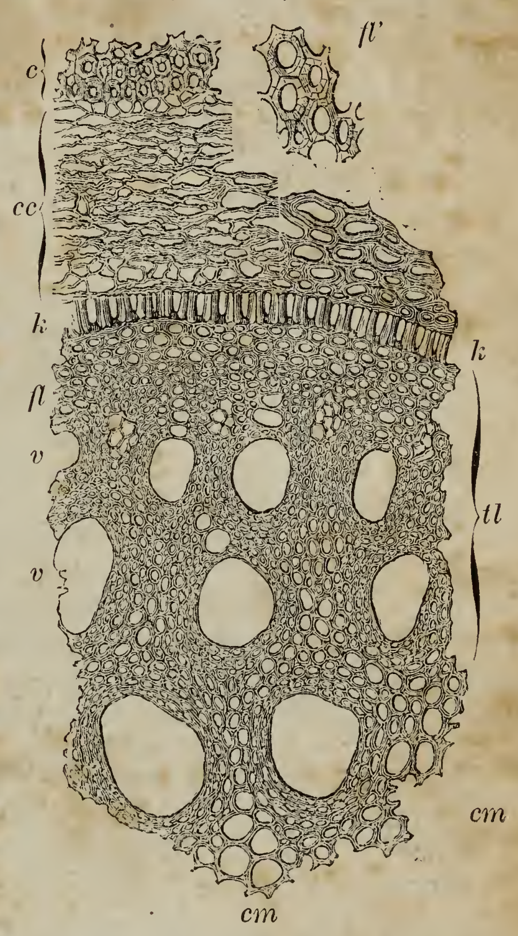


Fig. 446. — *Salsepareille Jamaïque allemande*, coupe transversale (34/1) (*).

Les cellules du parenchyme cortical sont tantôt arrondies ou ovales, gorgées de fécule, et laissent entre elles de nombreux méats; tantôt plus ou moins déprimées, irrégulières, à peu près vides, ou contenant de l'amidon désagrégé. Leur dimension est plus grande vers le milieu de l'écorce qu'au voisinage de ses bords, soit interne, soit externe.

2° La zone ligneuse est séparée de l'écorce par une couche simple

(*) *c*) Épibléma ou Collenchyme. — *cc*) Couche corticale. — *k*) Kernscheide. — *fl*) Fibres ligneuses. — *fl'*) Fibres ligneuses grossies (190/1). — *v*) Vaisseaux. — *tl*) Tissu ligneux.— *cm*) Cellules médullaires pénétrant dans le bois et isolant presque un vaisseau.

de cellules jaunâtres, à parois tantôt uniformément épaissies, tantôt plus minces en dehors, et alors plus épaisses en dedans ou sur les côtés. Ces cellules, dont l'ensemble constitue la *Kernscheide*[1] (Schleiden), sont tantôt à peu près *carrées*, tantôt à peu près *rectangulaires* et alors, soit *tangentielles*, soit *radiales*, quelquefois même cunéiformes. Leur forme n'est pas constante d'une manière absolue, et parfois, sur une même coupe, quelques-unes sont carrées, d'autres tangentielles, d'autres enfin sensiblement radiales. Néanmoins on constate même alors que l'une ou l'autre de ces formes prédomine, et c'est ce qui permet de dire que, dans une Salsepareille donnée, les cellules de la Kernscheide sont radiales, carrées etc.

Le bois proprement dit est formé de trois éléments : fibres, vaisseaux, amas de tissu cribreux.

Les fibres sont généralement épaisses au voisinage des vaisseaux; au voisinage de la Kernscheide, elles sont tantôt assez minces, tantôt épaisses, et marquées de stries transversales ou circulaires; leur forme est arrondie ou ovale et alors ordinairement tangentielle.

Les vaisseaux sont irrégulièrement cylindriques, plus ou moins nombreux, toujours disposés en séries radiales.

Les amas de tissu cribreux sont arrondis ou ovoïdes allongés, et situés dans l'intervalle des séries vasculaires; leurs éléments sont d'autant plus étroits qu'ils sont plus extérieurs.

3° La moelle est constituée par des cellules arrondies, féculentes, laissant entre elles de nombreux méats. Elle renferme parfois quelques vaisseaux isolés ou réunis en un petit groupe; ces vaisseaux sont toujours entourés par une seule couche de fibres étroites et à section à peu près linéaire.

Le tissu ligneux et la moelle ont des dimensions relatives, qu'il importe de noter; ainsi, le rayon de la moelle peut être plus grand ou plus petit que celui du bois, ou bien ces deux parties peuvent être égales. Nous verrons plus loin que les Salsepareilles Caraque et du Brésil se distinguent par la minceur de leur zone ligneuse, tandis que les Honduras, les Jamaïque etc. ont cette même zone proportionnellement très-épaisse.

La classification des Salsepareilles en groupes a été tentée par Pereira, Schleiden et Berg. Ces trois auteurs se sont basés sur les caractères extérieurs et sur la structure anatomique; Schleiden a pris, en outre, pour point de départ la provenance de ces racines.

Les Salsepareilles commerciales sont récoltées dans une zone, qui s'étend du Mexique inclus à la partie du Brésil arrosée par le fleuve des Amazones et ses affluents. A l'exemple de Schleiden, nous les

[1] Ce mot, qui signifie *gaîne du noyau*, pourrait être traduit par la phrase : *enveloppe protectrice du corps ligneux*. Nous avons préféré le mot allemand, en raison de sa simplicité.

diviserons en Salsepareilles du Mexique, du Centre-Amérique et du Sud-Amérique.

I. *Salsepareilles du Mexique.*

Vera-Cruz, della Conta ou de Tuspan. Cette sorte, que l'on désigne en France sous le nom de *Honduras*, est rapportée au *Smilax medica* Schlecht. Elle est composée de racines retournées sur une souche épaisse, généralement pourvue de tronçons de tige. Les tiges sont subcylindriques, géniculées, un peu épineuses, et peuvent avoir jusqu'à 60 centim. de long. Les racines sont repliées une fois sur elles-mêmes, noires ou gris jaunâtre, tachées de plaques d'argile, très-profondément sillonnées et dures, rarement pleines, plus souvent sèches et chargées de radicelles; les plus belles qualités ont une écorce rosée. La zone ligneuse est souvent plus large que la moelle.

Cette sorte est fréquemment moisie et de mauvaise apparence; elle arrive en bottes d'environ 1 mètre de long, disposées en balles de forme cubique, pesant de 75 à 100 kilogr. Les balles d'origine contiennent parfois jusqu'à 33 % de tiges de Smilax, de plantes étrangères, de pierres etc. C'est, de toutes les Salsepareilles du commerce, celle dont la récolte a été faite avec le plus de négligence, et dont l'emballage est le plus frauduleux.

La Salsepareille de Vera-Cruz offre la structure suivante (fig. 447): Couche corticale externe formée de cellules affaissées, jaunâtres, déformées, et recouverte par 2 ou 3 assises de cellules brun rougeâtre, cunéiformes, très-épaisses en dehors, minces en dedans, à lumen étroit, parfois garnies à leur face externe d'une sorte de *cuticule* (?) brune, informe; couche corticale interne à cellules grandes, irrégulièrement arrondies, minces, inégales, peu féculentes, ou contenant de l'amidon à grains plus ou moins désagrégés. Kernscheide à cellules radiales, rarement cunéiformes, beaucoup plus souvent rectangulaires, minces en dehors, épaisses en dedans et sur les côtés. Fibres ligneuses immédiatement appliquées contre la Kernscheide, ovales, allongées tangentiellement, un peu épaisses et radiées; vaisseaux assez nombreux. La zone ligneuse est, en général, plus large que la moelle. Les cellules médullaires sont arrondies, un peu irrégulières, féculentes, et laissent entre elles quelques petits méats.

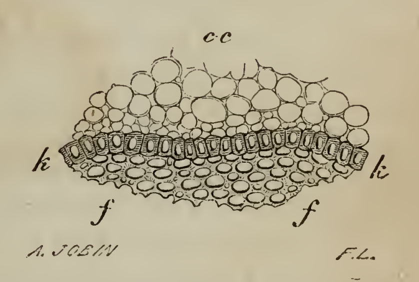


Fig. 447. — *Salsepareille de Vera-Cruz* (*).

Six livres (3 kilogr.) de Salsepareille de Vera-Cruz ont fourni à

(*) *k*) Kernscheide. — *cc*) Cellules corticales. — *f*) Fibres ligneuses (64/1).

M. Thubœuf 17 onces et 3 gros (546 gr.) d'extrait; ce qui correspond à 18,2 %. M. Dorvault (*L'Officine*, p. 488) indique, pour la même Salsepareille, les rendements suivants : avec l'eau, 14 %; avec l'hydralcool, 12 %. En comparant ces nombres, même celui donné par M. Thubœuf, avec ceux du rendement de la S. Jamaïque anglaise (33 à 41 %), on verra combien notre (*fausse*) Honduras est inférieure, à la S. Jamaïque rouge.

TAMPICO. Cette Salsepareille est exportée du port de Tampico de Tamaulipas. Selon M. Schleiden, elle ressemble absolument aux meilleures Salsepareilles de Vera-Cruz; elle est jaune vif, orange ou écarlate, dure et profondément sillonnée. O. Berg la représente au contraire, avec une écorce épaisse, féculente, et un corps ligneux peu développé.

Dans les coupes fournies par M. Rodig, de Hambourg, on la voit pourvue d'une ou deux couches de cellules du collenchyme, recouvrant une écorce féculente à cellules minces, arrondies, un peu irrégulières. Les cellules de la Kernscheide sont quadrilatères, un peu radiales, minces en dehors, épaisses en dedans, munies d'un *lumen* plus arrondi et proportionnellement plus large que celui des mêmes cellules dans la Salsepareille Vera-Cruz. Le bois est assez développé, par rapport à la moelle; celle-ci ne renferme pas de vaisseaux.

JAMAÏQUE ALLEMANDE. On vend en Allemagne, sous le nom de *rouge Jamaïque*, une Salsepareille que Berg dit exportée de la côte de Mosquito à la Jamaïque, et dont la structure ne ressemble en rien à celle de la vraie Salsepareille Jamaïque.

Les racines de cette sorte sont dépourvues de souches, « longues, *lavées, jaune d'œuf ou rouge vermillon, profondément sillonnées,* épaisses de 1 à 2 1/2 lignes; l'écorce est épaisse de 1 ligne, farineuse, rougeâtre pâle, huit fois plus épaisse que la zone ligneuse. La moelle est farineuse, large de 1/2 millim., et traversée par un petit nombre de vaisseaux isolés » (Berg).

M. Schleiden la croit identique à la sorte de Tampico, mais ces deux sortes n'ont pas la même structure. Cette Salsepareille est nettement caractérisée par la forme des cellules de sa Kernscheide, qui la distingue, comme sorte, des Salsepareilles Vera-Cruz, Tampico et Jamaïque anglaise. Voici quelle est sa constitution histologique (voy. fig. 446, page 45) :

L'écorce est entourée par deux ou trois rangées de cellules arrondies, plus souvent ovales et cunéiformes, épaisses en dehors, de couleur jaune clair, jaune rougeâtre ou jaune brun, que recouvrent parfois les débris de la couche épidermique. Le parenchyme cortical est généralement affaissé et composé de cel-

lules incolores ou jaunâtres; toutefois celles qui s'appuient à la Kernscheide sont épaisses, résistantes, rarement régulières et intactes.

Les cellules de la Kernscheide sont quadrilatères, très-allongées radialement; leurs parois sont inégales, peu apparentes et comme nulles en dehors, très-épaisses en dedans et sur les côtés. Les parois latérales sont séparées des parois antérieure et postérieure par une ligne nettement définie, qui part des angles de la cavité cellulaire. Il en résulte que les parois de ces cellules semblent divisées en quatre parties : deux latérales saillantes, une extérieure très-mince, une intérieure épaisse et comme déprimée. Le *lumen* est linéaire ou présente la forme d'un triangle à base extérieure.

Les fibres ligneuses juxtaposées à la Kernscheide sont souvent plus grandes que les cellules de cette dernière couche, ovales, arrondies ou quadrilatères, nettement distinctes les unes des autres, marquées de stries concentriques d'épaississement, et coupées de canaux rayonnants, très-fins et très-nombreux. Leurs intervalles sont occupés par des méats. Elles sont très-épaisses au voisinage des vaisseaux, et pourvues alors d'un *lumen* très-étroit.

Les vaisseaux sont disposés en séries rayonnantes, et tantôt exactement superposés, tantôt séparés par des cloisons obliques. Les plus intérieurs sont parfois séparés du bois par des cellules médullaires intercalées, mais toujours entourés d'une ou de plusieurs couches de fibres ligneuses. Quelques-uns sont épars dans la moelle. Celle-ci est formée de cellules arrondies, constituant un tissu assez lâche. Les amas de tissu cribreux sont plus petits et plus rapprochés de la Kernscheide, que dans la Salsepareille de Vera-Cruz.

Manzanilla. Suivant Berg, cette Salsepareille est exportée de la côte orientale du Mexique, sur une aussi grande échelle que la Salsepareille de Vera-Cruz : « Souche épaisse de 2 pouces, longue d'environ 1/2 pied, garnie de tronçons de tiges obscurément hexagones, épineuses, et de racines nombreuses, longues d'environ 4 pieds, épaisses de 3 à 4 lignes. Racines brun fauve, repliées en arrière sur leur souche, et pourvues d'arêtes vives, mais irrégulières, avec des faces planes. Couche corticale farineuse, cornée, souvent mince, désagrégée et se séparant aisément du bois. Celui-ci est épais et présente de grands pores vasculaires. La moelle contient des vaisseaux isolés. » (Berg).

Voici quelle est sa constitution histologique : cellules de l'épibléma disposées sur quatre ou cinq rangées concentriques; cellules corticales, minces, arrondies; Kernscheide à cellules très-épaisses en dedans, très-minces en dehors, carrées, *parfois tangentielles; lumen* tantôt grand, large, arrondi, tantôt, au contraire, assez peu développé; fibres ligneuses juxtaposées à la Kernscheide, grandes,

ovales-arrondies. Bois épais; vaisseaux nombreux, très-grands, les plus internes entourés parfois par des cellules médullaires.

Berg représente les fibres ligneuses voisines de la Kernscheide, comme étant très-grandes, minces, tangentielles, et les amas de tissu cribreux (*Kambiumstränge* Schleiden) beaucoup plus développés que dans la S. Tampico et dans la S. Jamaïque (allemande).

Cette Salsepareille semble inconnue dans le commerce français, du moins sous le nom de *Manzanilla.* Suivant Berg, elle est de qualité inférieure.

Elle paraît constituer l'une des sortes de Salsepareilles *goutteuses*, que Pereira rapporte à la Salsepareille Caraque.

II. *Salsepareilles du Centre-Amérique.*

Pereira rapporte à ce groupe la *Salsepareille Honduras*, une *sorte* qui vient *du Guatemala* à la Jamaïque, la *Salsepareille de Costa-Rica*, que l'on vend généralement sous le nom de *Salsepareille de Lima*, et celle que l'on appelle parfois, dans le commerce, *Salsepareille de Truxillo.*

Honduras. Cette Salsepareille vient de Belize et autres ports de la baie de Honduras, par la Havane ou par New-York, et, selon M. Schleiden, de la côte orientale du Guatemala.

Elle est rapportée par Guibourt au *Smilax Sarsaparilla* L.; mais M. Schleiden fait observer, avec raison, que cette plante croît seulement dans les parties méridionales des États-Unis, et que sa racine n'est pas exportée. Aucun autre auteur ne mentionne l'espèce qui produit cette sorte commerciale, et nous devons avouer que nous ne savons rien à cet égard.

La Salsepareille de Honduras a des caractères extérieurs variables. Elle est tantôt pourvue de souches avec tronçons de tiges, tantôt dépourvue de souches et disposée en bottes grosses ou petites, généralement en forme d'écheveau, et liées par quelques tours circulaires de l'une des racines. Les racines sont gris brunâtre pâle ou brun rougeâtre, tantôt *grosses*, farineuses ou cornées, tantôt *maigres,* pourvues de quelques radicelles. L'écorce est parfois beaucoup plus épaisse que le bois, parfois à peine plus épaisse, et souvent brunâtre pâle ou rougeâtre. Le bois est *un peu moins épais que la moelle;* celle-ci ne contient pas de vaisseaux; elle a une fois ou une fois et demi l'épaisseur de la couche ligneuse.

Selon Pereira, cette Salsepareille donne une poudre fauve; son goût est d'abord amylacé, puis un peu âcre, et cinq livres (1865 gr.) de racines de bonne qualité fournissent environ une livre (373 gr.) ou 20 °/₀ d'extrait.

La Salsepareille Honduras présente la constitution suivante:

(fig. 448) : Épibléma formé de deux ou trois rangées de cellules arrondies, un peu plus épaisses en dehors, et recouvert quelquefois par les débris de la couche épidermique ; cellules corticales larges, tantôt ovoïdes ou irrégulièrement arrondies, tantôt polygonales, remplies de grains de fécule isolés ou agglomérés, et formant alors de petites masses amorphes, mamelonnées.

Cellules de la Kernscheide quadrilatères, très-peu tangentielles, à peu près carrées, peu épaisses, *plus minces en dehors;* quelques-unes sont un peu radiales ou cunéiformes.

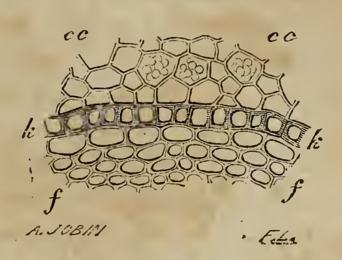


Fig. 448. — *Salsepareille Honduras* (64/1) (*).

Fibres ligneuses juxtaposées à la Kernscheide, minces, ovales, allongées tangentiellement ; elles deviennent plus petites en se rapprochant du centre ; leur calibre est toujours beaucoup plus grand, et leur paroi plus mince que dans la Jamaïque allemande, et elles passent insensiblement à la forme arrondie des cellules médullaires, dans l'intervalle des grands vaisseaux intérieurs. Ces fibres ne nous ont montré, dans leur paroi, que des lignes transversales à peine apparentes ; la zone intercellulaire y est à peine marquée, et les couches concentriques d'épaisissement nous ont paru peu tranchées.

Les vaisseaux sont nombreux et très-grands ; il n'en existe pas dans la moelle. Les amas de tissu cribreux y sont plus développés que dans la Jamaïque allemande.

La moelle est formée de cellules très-larges, arrondies et féculentes.

La *Salsepareille du Guatemala* ne semble pas bien connue, du moins sous ce nom, dans le commerce européen ; on l'apporte parfois à la Jamaïque.

Jamaïque anglaise. Pereira rapporte que cette sorte est récoltée abondamment sur la côte de Mosquito, dans l'Est du Honduras et à Saint-Juan-de-Nicaragua ; elle arrive en Angleterre par voie de Jamaïque ; quelquefois aussi elle vient du Guatemala. Celle de Mosquito est portée à Truxillo par les Indiens, et c'est à cela qu'elle doit sans doute le nom de *Salsepareille de Truxillo*, qu'on lui donne parfois.

La Salsepareille Jamaïque vraie (*Salsep. rouge barbue*) est attribuée par Pereira au *Smilax officinalis* H. B. et Kunth.

Elle se présente sous forme de bottes, longues d'environ 1 pied ou un peu plus, peu soignées et attachées lâchement. Racines longues, minces, *barbues*, c'est-à-dire garnies d'un grand nombre de

(*) *k*) Kernscheide. — *cc*) Cellules corticales. — *f*) Fibres ligneuses.

petites radicelles; écorce assez mince, brune, tirant sur le rouge orangé en dehors, d'un brun rougeâtre intérieurement, et peu amylacée. Bois proportionnellement très-développé, souvent rougeâtre, surtout à sa face externe, qui a généralement une teinte brun rougeâtre. La moelle est féculente, blanche ou un peu rosée, d'ordinaire plus petite que le cercle ligneux, rarement plus grande.

Cette Salsepareille teint la salive. Sa saveur, d'abord à peine mucilagineuse, un peu amère, détermine bientôt une sensation d'âcreté assez persistante; sa poudre est brun rougeâtre pâle.

La Salsepareille Jamaïque vraie présente la structure suivante (fig. 449) :

Épibléma formé de trois ou quatre rangées de cellules polyédriques arrondies, à peu près régulières, de couleur jaune clair ou jaune un peu brunâtre, plus épaisses en dehors, surtout dans la rangée la plus extérieure, et recouvertes parfois par une couche simple de cellules épidermiques.

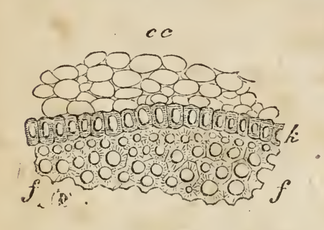


Fig. 449. — *Salsepareille Jamaïque vraie* (64/1) (*).

Les cellules du parenchyme cortical sont minces, ovales ou arrondies, lâchement unies entre elles; elles contiennent un peu de fécule. Celles qui sont juxtaposées à la Kernscheide sont quelquefois arrondies, un peu tangentielles, et épaissies sur la portion interne de leur paroi, de sorte que la Kernscheide semble alors formée de deux rangées de cellules.

Cellules de la Kernscheide quadrilatères, un peu radiales, *également épaisses*, parfois, mais rarement, un peu plus minces en dehors.

Fibres ligneuses juxtaposées à la Kernscheide, épaisses, arrondies ou un peu ovales, tantôt aussi grandes, tantôt un peu plus petites que les cellules de la Kernscheide; les fibres des couches plus intérieures sont arrondies aussi, mais plus grandes.

Vaisseaux nombreux, séparés par des cloisons étroites, souvent obliques; quelques-uns sont épars dans la moelle. Amas de tissu cribreux ovoïdes, arrondis, peu développés.

Moelle à cellules arrondies, constituant un tissu lâche, et contenant un peu de fécule.

Nous avons vu plus haut que la Salsepareille rouge est récoltée probablement sur la côte de Mosquito. D'après le relevé officiel des importations de Salsepareille à la Jamaïque, pendant les années 1840 à 1845, la majeure partie venait de la Colombie. Pereira fait observer que ce fait est en accord avec les dires de Humboldt, que

(*) *k*) Kernscheide. — *cc*) Cellules corticales. — *f*) Fibres ligneuses.

l'on importe à la Jamaïque de la Salsepareille venant de Carthagène et de Mompox (Colombie), mais n'établit pas le pays où elle est récoltée.

La Salsepareille rouge est de beaucoup la plus estimée.

Selon Pereira, 3 livres (anglaises = 1119 gr.) de cette racine, de moyenne qualité, fournissent environ 1 livre (373 gr.) d'extrait, soit 33 %; la même quantité d'une belle sorte en fournit jusqu'à 1 livre et 1/4 (466 gr.), soit 41 %. Selon M. Pope, l'écorce contient cinq fois plus de matière extractive que le bois.

Salsepareilles de Sud-Amérique.

Les divers états compris dans la Colombie (Nouvelle-Grenade, Venezuela, Équateur) exportent de la Salsepareille.

Celle qui vient de la Nouvelle-Grenade est importée à la Jamaïque ou en Espagne, par Carthagène et Mompox, ou bien en Angleterre, par Sainte-Marthe et Savanille. Selon Humboldt et Bonpland, cette sorte provient du *Sm. officinalis* et est récoltée sur les bords de la Madeleine.

Pereira rapporte qu'il arrive parfois, en Angleterre, de la *Salsepareille de Guayaquil;* mais il ne sait si elle vient du Maynas ou du Centre-Amérique.

Enfin, de La Guayra, port de Caraccas, on expédie aux États-Unis et en Europe une Salsepareille bien connue sous le nom de *Salsep. Caraque.*

La Salsepareille de la Nouvelle-Grenade [1] paraît être la sorte que l'on connaît sous le nom de *Jamaïque rouge.* Celle de l'Équateur constitue probablement l'une des sortes que l'on confond sous le nom commun de *Salsepareille du Pérou.* Le peu de renseignements que nous possédons à ce sujet nous empêche d'en dire davantage.

Caraque. Cette Salsepareille arrive en bottes de grandeur variable, renfermant une ou plusieurs plantes avec souche, et reliées lâchement avec une belle racine. Les racines sont épaisses de 3 à 7 millim., peu sillonnées, brun pâle ou brun rougeâtre; l'écorce est blanche ou blanc rosé, féculente, et trois ou quatre fois plus épaisse que la couche ligneuse. Celle-ci est proportionnellement très-mince; elle se présente comme une faible zone brunâtre, entourant une moelle très-grande, blanche, farineuse.

[1] Berg la décrit comme suit: Racines encore munies de leur souche et de tronçons de tige courts, obscurément quadrangulaires; épaisses de 1 à 2 lignes, brun pâle, maigres, sillonnées, sinueuses, velues; écorce moyenne pulpeuse, brun chocolat clair, épaisse depuis l'épaisseur du bois jusqu'à 1/4 de ligne; moelle blanche de 1/2 à 3/4 de ligne d'épaisseur; cellules de la Kernscheide carrées, parfois un peu radiales, peu épaisses à la partie interne.

Pereira confond cette Salsepareille avec celle que les commerçants anglais appellent *Vera-Cruz goutteuse;* aussi dit-il que les cellules de sa Kernscheide sont radiales.

Cette sorte est attribuée au *Sm. syphilitica* H. B. et Kunth. Pereira la rapporte aussi au *Sm. officinalis;* cette opinion paraît un peu hasardée, si l'on songe que le *Sm. officinalis* produirait alors une Salsepareille à bois très-mince (Sals. Caraque) et une Salsepareille à bois très-épais (Sals. Jamaïque).

La couche épidermoïdale se compose de deux ou trois rangées de cellules, dont l'épaisseur est assez faible, mais plus grande en dehors, surtout pour celles de la rangée externe; cellules corticales minces, arrondies, féculentes, laissant entre elles de nombreux méats.

Kernscheide à cellules carrées ou un peu cunéiformes, rhombiques, tangentielles, rarement un peu radiales, plus épaisses en dedans.

Fibres ligneuses modérément épaisses, ovales-tangentielles près de la Kernscheide, à *lumen* large et à parois peu radiées, marquées de stries circulaires d'épaississement; vaisseaux fins et peu nombreux; on en trouve quelques-uns épars dans la moelle. Celle-ci est féculente et formée de cellules arrondies.

O. Berg rattache à cette sorte la Sals. Fioretta d'Italie, dont les racines sont plus minces et rougeâtres extérieurement.

Il y rapporte également la Sals. da Costa, qui est en bottes de 2 à 2 1/2 pieds de long et d'environ 3 pouces d'épaisseur, formées de racines liées serré, coupées au couteau aux deux extrémités, très-belles en dehors et remplies en dedans de pierres, de souches etc.

La Salsepareille Caraque a été d'abord fort estimée à cause de sa belle apparence; elle l'est, au contraire, fort peu maintenant. M. Thubœuf a retiré de 6 livres (3 kil.) de cette sorte, 15 onces 3 gros (470 gr.) d'extrait. Cette quantité (environ 16 °/₀) n'est pas en rapport avec l'infériorité réelle de la Sals. Caraque; tout porte à croire que l'extrait obtenu renfermait beaucoup de fécule.

Para. Cette Salsepareille, que l'on a appelée également *Sals. du Brésil, de Lisbonne, du Portugal* etc., vient de Para et de Maranham; elle est récoltée sur les bords du fleuve des Amazones et de ses affluents. M. Schleiden lui donne pour origine les *Smilax officinalis* H. B., *Sm. syphilitica* H. B., *Sm. papyracea* Poiret et *Sm. cordato-ovata* Persoon.

Selon Martius, la Salsepareille du Brésil est récoltée à toute époque; les Indiens la sèchent au feu, rassemblent les racines en bottes cylindriques, qu'ils entourent d'une liane, et qu'ils exposent ensuite à la fumée, pour les préserver des insectes.

Cette sorte se présente donc en *bottes cylindriques*, *formées de racines sans souches*, *entourées d'une liane*, *et coupées transversalement à leurs extrémités.* Ces bottes sont longues d'environ 1 mètre, et épaisses de 20 à 30 centim. On y trouve deux sortes de racines : les unes minces, maigres, ligneuses, profondément sillonnées, barbues (*Sarza fina*), que Pöppig attribue au *Sm. syphilitica;* les autres pleines, farineuses, un peu barbues, plus estimées (*Sarza gruesa*), que Pöppig rapporte au *Sm. cordato-ovata.* Ces dernières sont cylindriques, ridées ou faiblement sillonnées et toujours placées à la superficie des bottes; leur écorce est féculente ou cornée, brunâtre pâle, presque aussi épaisse que la moelle, et de une fois et demi à trois fois plus épaisse que la couche ligneuse. Celle-ci est d'un gris brunâtre et se distingue nettement de la moelle, qui est blanche et farineuse. Toutes ces racines sont brun noirâtre au dehors et épaisses de 2 à 5 millim.

Examinées sur une coupe transversale, les grosses racines offrent la constitution suivante :

Épibléma formé de deux (rarement trois) rangées de cellules irrégulièrement arrondies : les internes jaune clair, plus petites; les externes jaune brun, plus grandes, plus épaisses en dehors, et parfois recouvertes par les débris d'une sorte de cuticule amorphe, d'un brun noirâtre. Cellules corticales un peu épaisses, féculentes, ovoïdes-arrondies; celles qui sont juxtaposées à la Kernscheide sont tangentielles, souvent plus grandes, mais plus minces que les fibres ligneuses situées de l'autre côté de cette couche.

Cellules de la Kernscheide quadrilatères, un peu allongées radialement, parfois cunéiformes, grandes, peu épaisses, plus minces en dehors.

Fibres ligneuses à lumen large et à parois minces, avec des zones d'épaississement peu distinctes ou nulles, faiblement striées transversalement; les fibres juxtaposées à la Kernscheide sont tangentielles et souvent plus grandes que les cellules de cette dernière couche. Vaisseaux peu nombreux, souvent solitaires ou au nombre de deux ou trois, rarement disposés en files radiales, et formant des amas à éléments séparés par des cloisons obliques.

Cellules médullaires arrondies et remplies de fécule; la moelle ne renferme pas de vaisseaux.

Lima. Cette Salsepareille se rapproche beaucoup, selon Pereira, de la vraie Salsepareille rouge Jamaïque ; elle est d'ordinaire confondue avec celle de Costa-Rica, et probablement avec celle que Pereira appelle *Vera-Cruz maigre.* Cet auteur dit, d'ailleurs, qu'il ne voit pas de différence bien tranchée entre les sortes dites : Jamaïque, Lima et Vera-Cruz maigre. Berg paraît établir une distinc-

tion entre les Lima et les Costa-Rica. Comme l'on appelle de ce dernier nom des Salsepareilles importées de Sainte-Marthe, de Savanille et de Caraque, l'on comprend combien les Lima sont difficiles à distinguer des Costa-Rica et autres sortes voisines.

Il est probable que le versant occidental des Andes ne produit pas de Salsepareilles, et que les sortes importées par l'Océan Pacifique ont été récoltées sur le versant oriental, et sont fournies par le *Sm. officinalis.*

Voici, d'après Pereira, les caractères de cette sorte : la Salsepareille Lima, en y comprenant la Sals. Costa-Rica, est en bottes ou écheveaux d'environ 2 à 3 pieds de long, sur 6 à 9 pouces de diamètre, et pourvues de souches dans leur intérieur. Sa couleur est brune ou brun grisâtre; parfois on trouve dans une bonne Sals. de Lima, quelques racines d'une couleur d'argile claire; les tiges sont carrées et garnies d'épines peu nombreuses, excepté dans la variété à couleur d'argile. En qualité, la Sals. Lima se rapproche beaucoup de la Sals. Jamaïque, mais elle donne une moindre quantité d'extrait.

Selon Berg, les cellules de la Kernscheide sont radiales dans le Costa-Rica.

Nous allons résumer, sous forme de tableau, les principaux caractères des diverses Salsepareilles que nous avons étudiées, en exceptant la sorte dite *de Lima*, dont nous n'avons pas vu d'échantillons authentiques.

A l'exemple de Otto Berg, nous diviserons les Salsepareilles en deux groupes, selon la forme dominante des cellules de la Kernscheide :

I. *Salsepareilles à Kernscheide formée de cellules surtout radiales :*

1° Moelle parcourue par des vaisseaux; cellules de la Kernscheide à lumen linéaire ou triangulaire, pourvues de parois minces en dehors, très-épaisses en dedans et sur les côtés; ces cellules sont :

a) coupées en 4 pans par 4 lignes aboutissant à leurs angles, parois latérales très-saillantes, paroi postérieure semblant déprimée. Racines lavées, jaune d'œuf ou rouge vermillon, recouvertes par un épibléma de 2 ou 3 rangées de cellules arrondies ou ovales. . . . . JAMAÏQUE ALLEMANDE.

b) peu sensiblement coupées en 4 pans, moins minces en dehors que dans la sorte précédente. Racines non lavées, gris jaunâtre, recouvertes par un épibléma de 2 rangées de cellules cunéiformes. . . . . VERA-CRUZ.

2° Moelle non parcourue par des vaisseaux; cellules de la Kernscheide à lumen large, subarrondi, pourvues de parois peu épaisses, plus épaisses en dedans qu'en dehors, et :

a) peu radiales, presque carrées. Racines non coupées, jaune vif, orange ou écarlate, couvertes par un épibléma de une, rarement deux, rangées de cellules; bois épais, moelle étroite. . . . . TAMPICO.

b) radiales, souvent cunéiformes, plus grandes que dans la sorte précédente. Racines brun noirâtre, enfumées, en bottes cylindriques, entourées d'une liane, coupées à leurs extrémités et recouvertes d'un épibléma de deux, rarement trois, rangées de cellules; bois mince, moelle large. . . . . PARA.

II. *Salsepareilles à Kernscheide formée de cellules surtout carrées :*

1° souvent tangentielles, à lumen large, subarrondi ou un peu tangentiel, avec parois très-épaisses en dedans, très-minces en dehors. Racines brun fauve, épaisses de 3 à 4 lignes, recouvertes par un épibléma de 4 ou 5 rangées de cellules très-épaisses en dehors ; bois assez épais ; moelle parcourue par des vaisseaux . . MANZANILLA.

2° peu ou point tangentielles et peu épaisses, parois :

A. plus épaisses en dedans ; lumen surtout arrondi. Racines de 3 à 7 millim. d'épaisseur, brun pâle ou brun rougeâtre, peu sillonées, recouvertes par un épibléma de deux ou trois rangées de cellules peu épaisses ; écorce blanche ou rosée, 3 à 4 fois plus épaisse que le bois, qui est très-mince ; moelle très-grande, parcourue par quelques vaisseaux. . . . . CARAQUE.

B. également épaisses, ou plus épaisses latéralement :

a) à peu près carrées, peu tangentielles, quelquefois légèrement radiales, un peu plus minces en dehors qu'en dedans ; lumen carré ou un peu tangentiel. Racines gris brun pâle, ou brun rouge, farineuses ou cornées et maigres, recouvertes par un épibléma de 2 ou 3 rangées de cellules arrondies ; bois un peu moins épais que la moelle ; moelle dépourvue de vaisseaux . HONDURAS.

b) carrées, un peu radiales, également épaisses, rarement plus minces en dehors ; lumen un peu ovale. Racines minces, brunes ou rouge orangé, teignant la salive, recouvertes par un épibléma de 3 ou 4 rangées de cellules polyédriques arrondies ; bois très-développé, brun rouge en dehors, brun pâle en dedans, généralement plus épais que la moelle ; moelle blanche ou un peu rosée, parcourue par des vaisseaux . . . . JAMAÏQUE ANGLAISE.

La Salsepareille renferme un principe (*Salseparine* ou *Smilacine* = $C^8 H^{15} O^3$) neutre, blanc, cristallin, insoluble dans l'eau froide, mais qui, étant dissous à chaud, offre une saveur âcre et amère, et communique à l'eau la propriété de mousser beaucoup par l'agitation.

On n'est pas d'accord sur la valeur médicale de la Salseparine ; quelques personnes attribuent une partie des propriétés de la Salsepareille à une huile brunâtre et odorante que M. Thubœuf y a trouvée.

M. Dorvault, ayant distillé de la Salsepareille avec de l'eau, obtint un hydrolat très-odorant, comme lactescent, d'une saveur nauséeuse, qui laissa déposer, par le repos, des flocons jaunâtres formés d'une huile fixe concrète, de Salseparine et d'huile volatile.

La Salsepareille est employée comme sudorifique et anti-syphilitique. On a généralement le tort de la prescrire en décoction ; la tisane ainsi obtenue est visqueuse, trouble, épaisse, peu sapide, surtout quand on la compare à l'infusé ou au macéré. Celui-ci est amer, âcre, odorant, limpide, et doit être évidemment de beaucoup plus actif ; tandis que le décocté a perdu, par la vaporisation, une grande partie de ses principes et a dissous beaucoup d'amidon.

Squine. C'est le rhizome du *Smilax China* L., plante de la Chine et du Japon. La Squine est en morceaux tantôt un peu arrondis et tuberculeux, tantôt plats et allongés, rougeâtres à l'extérieur, « *dépourvus de tout vestige d'écailles ou d'anneaux.* A l'intérieur, *elle n'offre pas de fibres ligneuses apparentes* » (Guibourt); son tissu est tantôt léger et spongieux, d'un blanc rosé, facile à couper, tantôt

compacte, très-dur, brunâtre et comme résineux. Elle est inodore; sa saveur est fade et farineuse.

La Squine a joui d'une grande célébrité, comme sudorifique, mais elle est à peu près inusitée aujourd'hui. Elle entre dans les quatre bois sudorifiques, avec le Gayac, la Salsepareille et le Sassafras.

Parisette (*Paris quadrifolia* L.). Plante qui croît dans les bois couverts, et du rhizome de laquelle s'élèvent des sortes de hampes portant quatre feuilles verticillées, qui entourent une fleur solitaire, à segments périanthiques isolés, lancéolés, accuminés, verdâtres. Baie noire. Le rhizome est vomitif; les feuilles sont purgatives; les fruits vénéneux.

Aux États-Unis, on emploie, comme émétique, les rhizomes de plusieurs *Trillium*, et la racine du *Medeola virginica* L., qui est diurétique et vomitive, est vendue sous le nom de *Indian-Cucumber-root*.

MONOCOTYLÉDONES PÉRISPERMÉES A OVAIRE INFÈRE.

DIOSCORÉES.

Plantes à rhizome en général volumineux, ligneux ou féculent et à tige volubile; feuilles alternes ou opposées, souvent cordiformes, à nervures anastomosées et réticulées; fleurs généralement dioïques, petites, jaune verdâtre; fruit: baie ou capsule triloculaire, quelquefois réduite à une loge par avortement.



Fig. 450. — *Tige d'Igname Batate*, d'après P. Duchartre.

Cette famille a été établie par Rob. Brown, pour les Asparaginées à ovaire infère. Elle formait, avec les Smilacées et les Taccacées, la classe des Dictyogènes de Lindley.

Le genre *Dioscorea* Plum., qui en est le type, est important, au point de vue économique, par les rhizomes et les tubercules féculents de plusieurs de ses espèces (Ignames, fig. 450), qui servent à l'alimentation.

Le genre *Tamus* L. fournit une espèce, le *T. communis* L., connue sous le nom **Taminier, Racine de femme battue** etc., qui croît en Europe, dans les haies. Cette plante est volubile, longue de plusieurs mètres, pourvue de feuilles alternes, pé-

tiolées, molles, cordiformes, luisantes; la base des pétioles porte deux petits corps cylindriques et d'apparence glanduleuse, que l'on doit regarder comme des stipules; fleurs dioïques, en grappes axillaires; baies rouges, ovoïdes, triloculaires. Son rhizome est gros comme le poing, très-amylacé, et possède une saveur âcre et amère. On l'employait jadis comme purgatif.

Guibourt rapporte à cette famille, les *Tacca*, plantes non volubiles, herbacées, à racine tubériforme, à feuilles radicales pédalées, simples ou pinnatifides. Les genres *Tacca* Forster et *Ataccia* Presl. forment la famille des Taccacées.

Le tubercule des *Tacca* renferme beaucoup de fécule. Les Anglais tirent de Taïti la fécule du Tavoulou (*Tacca pinnatifida* L.). Cette fécule, connue sous le nom d'**Arrow-root de Taïti**, est blanche, pulvérulente, insipide, inodore, très-analogue à celle du sagou, mais à grains plus courts, plus arrondis et souvent pourvus d'un hile étoilé.

AMARYLLIDÉES.

Cette famille ne diffère des Liliacées que par son ovaire infère. Les fleurs sont enveloppées, avant l'anthèse, par une spathe scarieuse.

Quelques Amaryllidées sont de violents poisons; telles sont l'*Amaryllis Belladona* L. des Antilles, l'*Hæmanthus toxicarius* Ait., du Cap. Presque toutes ont des bulbes âcres et émétiques; le bulbe du *Pancratium maritimum* L. paraît avoir les mêmes propriétés que celui de la Scille.

La plus importante de toutes, parce qu'elle est indigène et fort active, est le **Narcisse des prés** (*Narcissus pseudo-Narcissus* L.

Cette plante est pourvue d'un bulbe tuniqué; ses feuilles sont allongées, aplaties, étroites, un peu plus courtes que la hampe; celle-ci est glauque, très-comprimée, haute d'environ 20 centim. et terminée par une fleur jaune, un peu penchée, odorante, qui sort d'une spathe scarieuse, monophylle. La fleur est doublée intérieurement par une sorte de couronne tubuleuse, pétaloïde, à bord frangé et comme glanduleux, dépassant la longueur des divisions du périanthe et d'un jaune plus foncé.

Le Narcisse des prés croît dans les lieux humides et ombragés; ses fleurs et ses bulbes semblent en être les parties les plus actives; on y a signalé la présence d'un principe particulier, la *Narcitine*, qui aurait les mêmes propriétés. Le Dr Jourdain, qui a découvert la Narcitine, prétend que les squames désséchées du bulbe en contiennent presque la moitié de leur poids.

Il est probable dès lors que la Narcitine n'est pas très-active,

car le bulbe sec et pulvérisé, pris à la dose de 36 grains, n'a pas produit de vomissement.

Les fleurs en poudre ou leur extrait ont été administrés avec succès, dit-on, contre les névroses. M. Michéa assure avoir guéri des épileptiques, avec la poudre des fleurs, à la dose initiale de 3 décigr., que l'on augmente peu à peu jusqu'à celle de 15 décigr., dose qu'il ne faut point dépasser, parce qu'il survient des vomissements.

Le Narcisse des prés est administré en poudre, en extrait, en sirop, en vinaigre, en oxymellite. On l'emploie d'ailleurs quelquefois comme émétique.

Les feuilles de l'*Agave americana* L. fournissent un suc qu'on emploie frais, au Mexique, comme révulsif cutané. Il produit une vive douleur et des démangeaisons cuisantes, autour de taches proéminentes, comme dans l'urticaire. Ce suc fermenté produit le *Pulqué*, dont l'usage immodéré occasionne un exanthème souvent très-rebelle, et de même espèce que celui produit par le suc de la plante. Le même phénomène se produit après l'absorption du suc par les voies digestives.

BROMÉLIACÉES.

Cette famille est formée de plantes toutes exotiques, qui diffèrent des Amaryllidées par leur port et par les caractères suivants : divisions du périanthe disposées sur deux rangées, l'externe presque foliacée, l'interne pétaloïde ; stigmates accolés et ordinairement tordus en spirale ; fruit généralement charnu ; graines à périsperme farineux.

La plante la plus importante peut-être de cette famille est l'**Ananas comestible** (*Bromelia Ananas* L.), dont le fruit si recherché est, au dire des voyageurs, le meilleur des fruits connus.

IRIDÉES.

Plantes généralement herbacées, vivaces, à rhizome tubéreux ou bulbeux ; feuilles étroites, comprimées latéralement, ensiformes, distiques, équitantes, rectinerviées ; hampes simples ou ramifiées ; inflorescence variable ; fleurs hermaphrodites, rarement solitaires, enveloppées dans une spathe avant l'anthèse ; périanthe à six divisions régulières ou irrégulières : trois extérieures, trois intérieures ; 3 *étamines*, libres ou monadelphes, *extrorses*, *opposées aux divisions extérieures du périanthe*. Ovaire infère à trois loges polyspermes ; style simple, terminé par trois stigmates opposés aux étamines, quelquefois pétaloïdes et généralement très-développés.

Le fruit est une capsule trigone à *déhiscence loculicide*. Les seuls genres *Iris* L. et *Crocus* Tourn. fournissent quelques produits actuellement usités en médecine.

g. *Iris* L.

Rhizome horizontal; périanthe à six divisions, dont trois externes réfléchies et trois internes dressées; style divisé supérieurement en trois lanières pétaloïdes, recourbées en voûte au-dessus des étamines, et présentant deux lèvres : la supérieure grande, bifide, l'inférieure très-courte, recouvrant la surface stigmatique.

Iris de Florence (*Iris Florentina* L.) : fleurs grandes, blanches, odorantes, au nombre de 2 ou 3 sur la hampe; périanthe à tube plus long que l'ovaire et à divisions extérieures munies d'une ligne barbue.

Cet Iris est recherché à cause de son rhizome, qui a une odeur prononcée de Violette.

Le RHIZOME D'IRIS (fig. 451) est gros comme le pouce, articulé, rameux, horizontal, d'un blanc jaunâtre extérieurement, charnu et blanchâtre intérieurement. Sur une coupe longitudinale, ce rhizome se montre divisé, par une ligne jaunâtre, en deux parties inégales : une inférieure, blanche, étroite, de laquelle naissent des racines cylindriques; une supérieure, beaucoup plus grande, parsemée de faisceaux. La face supérieure porte ds demi-anneaux, qui sont les restes des points d'attache des feuilles. Dans le commerce, l'Iris de Florence est mondé de son écorce, et ne présente plus, sur l'une de ses faces, que des ponctuations, seuls restes de l'insertion des fibres radicales; il est blanc, aplati, long de près de 10 centim.; sa saveur est âcre et amère. On en fait des *Pois à cautères;* le rhizome lui-même sert de hochet aux enfants, dès la première dentition; sa

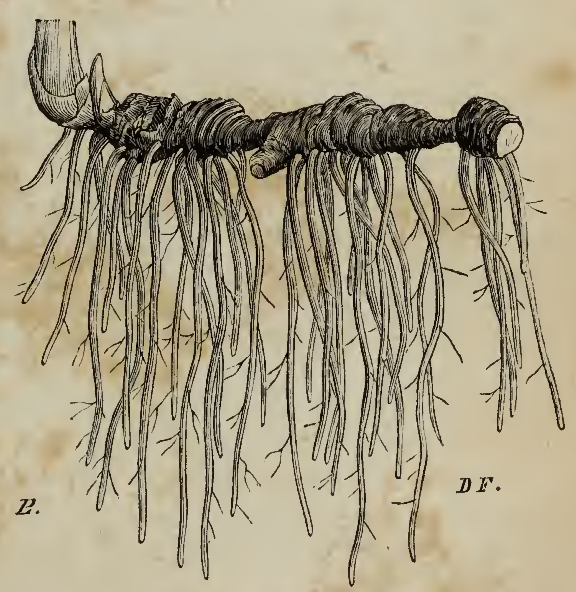


Fig. 451. — *Rhizome d'Iris*, d'après Moquin-Tandon.

poudre est surtout employée comme cosmétique. Il doit son odeur à une huile volatile ; à l'état frais, il est violemment purgatif.

Iris commun ou **Flambe** (*Iris Germanica* L.) : fleurs grandes, d'un bleu violet et à divisions extérieures pourvues de poils glanduleux, jaunes. Son rhizome a une odeur faible de violette ; il est émétique et drastique ; inusité.

Iris fétide ou **Glayeul puant** (*Iris fœditissima* L.) : fleurs assez petites, d'un bleu sale et violacé, à divisions extérieures dépourvues de raie barbue ; feuilles fort longues, étroites, d'un vert foncé et d'une odeur désagréable, quand on les écrase. Son rhizome présente une très-grande âcreté ; on l'a employé contre l'hydropisie. M. Lecanu en a retiré une huile volatile extrêmement âcre.

Iris jaune ou **Glayeul des marais** (*Iris Pseudo-Acorus* L.) : fleurs jaunes, à divisions extérieures dépourvues de raie barbue ; rhizome inodore, très-fort, devenant rougeâtre à l'intérieur par la dessiccation. Récent, il est très-âcre et purgatif.

g. *Crocus* L.

Safran (*Crocus sativus* L.), bulbes solides, arrondis et déprimés, superposés ; feuilles linéaires, à bords réfléchis, blanches en dessous, réunies en un fascicule par une gaîne ; fleurs à périanthe violacé, régulier, longuement tubuleuses, paraissant avant les feuilles, en septembre et en octobre ; trois étamines ; trois stigmates, crénelés, creusés en cornet et portés sur un style filiforme très-long (fig. 452). Ces stigmates desséchés avec soin constituent le *Safran* du commerce.

Un bon Safran doit être formé de filaments longs, souples, élastiques, de couleur rouge orangé foncée, pur de tout mélange, bien sec, d'odeur forte, vive, pénétrante, caractéristique, colorant la salive en jaune doré, et produisant une poudre rutilante. Le Safran doit sa couleur à une matière spéciale, la *Safranine* ou *Polychroïte*, et son odeur à une huile volatile, qui lui donne ses propriétés médicinales. On l'emploie en médecine sous forme de poudre, de teinture, de sirop, d'alcoolé etc. Il entre dans la thériaque, le sirop de Delabarre, le caustique safrané de Velpeau (ou mieux de Rust), le laudanum de Sydenham etc.

On falsifie le Safran avec plusieurs substances :

1° Le *Safran féminel*, qui est constitué par les styles privés de stigmates et colorés avec la teinture de vrai Safran.

2° Les fleurons de Carthame également colorés par le Safran ; les fleurs de Grenadier hâchées ; celles du Souci découpées en lanières trifides et teintes en rouge. Ces dernières falsifications seront recon-

nues à ce que les corolles sont minces et de largeur à peu près égale dans toute leur étendue. On les évitera surtout, en examinant à la loupe un peu du Safran, que l'on a étalé sur une feuille de papier. « A l'exception de quelques étamines isolées de Crocus, qui peuvent s'y trouver, tous les brins doivent être composés d'un style filiforme partagé à l'une de ses extrémités en trois stigmates aplatis, creux, vides à l'intérieur, s'élargissant peu à peu en forme de cornet, jusqu'à l'extrémité, qui est comme bilabiée et frangée » (Guibourt).

3° Des fibres musculaires desséchées, qui donnent une odeur désagréable par la combustion.

4° De l'eau, de l'huile, faciles à discerner, en pressant le Safran dans du papier sans colle.

5° Le Safran épuisé pressé entre les doigts ne les tache pas et ne colore pas ou colore peu la salive.

6° Le sable, le plomb etc. sont décelés en soulevant le Safran, avec les doigts écartés, et le secouant au-dessus d'une feuille de papier.

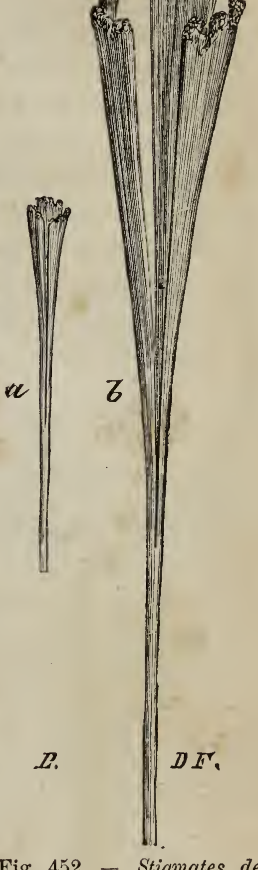


Fig. 452. — *Stigmates de Safran*, d'après Moquin-Tandon (*).

Il y a quelques années, on présenta, à l'hôpital civil de Strasbourg, un Safran absolument dépourvu des parties jaunes, que les meilleurs Safrans présentent toujours. Ce Safran étant traité par l'acide sulfurique, une bonne partie de ses filaments ne se colora pas en bleu. En faisant chauffer ces filaments avec l'ammoniaque, M. Hepp les vit prendre la teinte jaune propre aux styles de Safran et reconnut qu'ils avaient été colorés en rouge par le bois de Campêche. Après un triage attentif, on arriva à constater que les styles ainsi colorés existaient dans le Safran, dans la proportion de 40 p. 100.

La Safranine est peu soluble dans l'éther, aussi ce dernier ne se colore-t-il pas au contact du Safran; l'acide sulfurique la colore en bleu foncé, puis en violet, enfin en brun; l'acide azotique lui donne une teinte verte, qui s'altère peu à peu. Ces deux acides se comportent de la même manière au contact du Safran.

(*) *a*) De grandeur naturelle. — *b*) Grossis.

En Amérique, les bulbes des *Ferraria purgans* Mart. et *cathartica* Mart. sont réputés purgatifs ; ceux du *Morœa collina* du Cap sont très-vénéneux, et agissent à la manière des Champignons.

MUSACÉES.

Plantes herbacées, souvent très-élevées, non ramifiées, vivaces ; feuilles engaînantes, longuement pétiolées, finement penninerviées, quelquefois très-grandes ; fleurs hermaphrodites irrégulières, toujours enfermées dans des bractées avant l'anthèse ; périanthe à six divisions souvent très-inégales ; *cinq* (rarement *six*) étamines ; ovaire triloculaire ; style simple, surmonté de trois stigmates ; fruit : baie indéhiscente, ou capsule à déhiscence loculicide.

Les fruits des **Bananiers** (*Musa sapientum* L., *M. paradisiaca* L.), connus sous le nom de *Bananes*, sont très-estimés en raison de leur saveur sucrée acidule, très-agréable.

AMOMÉES.

Plantes vivaces, à rhizome ordinairement tubéreux ou charnu ; feuilles engaînantes, à nervures latérales et parallèles ; fleurs en grappe ou en panicule, rarement solitaires ; périanthe double : l'externe formé de trois divisions égales, courtes, peu colorées ; l'interne à trois divisions plus grandes, colorées, régulières, soudées en un tube à la base. Au dedans du périanthe, on trouve trois appendices pétaloïdes, inégaux, dont un généralement plus grand, appelé *Labelle*, et qui représentent autant d'étamines transformées ; une seule étamine fertile à anthère uniloculaire ou biloculaire ; filet staminal plane ou cylindrique ; style grêle, cylindrique ou plan, à stigmate latéral, ou terminal et en forme de coupe ; fruit : capsule 1-3-loculaire, monosperme ou polysperme, à déhiscence loculicide. Embryon droit ou courbé, inclus dans un périsperme simple ou double.



Fig. 453. — *Étamine et style du Canna pedunculata,* d'après P. Duchartre (*).

On divise assez généralement les Amomées en deux sous-familles : 1° les *Cannées* ou *Marantacées :* étamine (fig. 453) latérale, à anthère uniloculaire ; périsperme simple ; 2° les *Scitaminées* ou *Zingibéracées :* étamine antérieure, à anthère biloculaire ; périsperme double.

(*) *p*) Stigmate. — *a*) Anthère. — *fl*) Filet.

Arrow-root.

Les Amomées fournissent quelques fécules connues sous le nom générique d'*Arrow-root.* La plus répandue de ces fécules est tirée du *Maranta arundinacea* L., plante originaire des Antilles et transportée par les Anglais dans l'Inde.

Cette fécule, appelée **Arrow-root des Antilles** (fig. 454), est blanche, craque sous les doigts et donne à l'eau moins de consistance que l'amidon du blé. Elle est généralement inodore, insipide, et souvent aglomérée en morceaux irréguliers, qui se divisent à la moindre pression. Ses granules sont nacrés, transparents, égaux entre eux, souvent fissurés, triangulaires comme ceux de la fécule de pomme de terre, mais plus petits, de même grandeur que les plus gros grains d'amidon; leur hile est punctiforme et entouré de zones concentriques.



Fig. 454. — *Fécule d'Arrow-root,* d'après Moquin-Tandon.

Les rhizomes du *Canna coccinea* Mill. et du *C. edulis* Ker fournissent une sorte d'Arrow-root, connu sous le nom de **fécule de Tolomane.** Cette fécule est remarquable par le volume de ses grains, qui sont généralement elliptiques et très-minces.

L'**Arrow-root de Travancore**, produit par le *Curcuma rubescens* Roxb., est formé de grains assez gros, ovoïdes, ellipsoïdes ou trigones arrondis, dépourvus de hile et de couches concentriques (Moquin-Tandon).

L'**Arrow-root de l'Inde**, retiré du *Curcuma angustifolia* Roxb. et du *C. leucorrhiza* Roxb., a ses grains un peu plus allongés que ceux de l'Arrow-root des Antilles, plus grands et pourvus d'un hile plus petit, arrondi, situé à l'une des extrémités, qui est appointie; les zones d'accroissement sont unilatérales plutôt que concentriques.

Enfin l'**Arrow-root de Calcutta**, qui paraît être l'*Indian Arrow-root*, est fourni par le *Maranta indica* Tussac.

Galanga.

On trouve dans le commerce, sous le nom de *Galanga*, trois sortes de rhizomes coupés en tronçons et qui se ressemblent assez.

1° Le **Galanga officinal** ou **Galanga de la Chine,** produit par le *Hellenia chinensis* Willd., présente deux variétés (le PETIT et le

MOYEN GALANGA, fig. 455) : rhizomes cylindriques, ramifiés, brun rougeâtre, et marqués de franges circulaires de couleur jaune fauve; leur tissu est uniformément fibreux, d'un fauve rougeâtre, et déborde, en général, dans les surfaces de section ; odeur aromatique ; saveur âcre et brûlante ; poudre rougeâtre, colorant l'alcool et l'eau.



Fig. 455. — *Petit Galanga*, d'après Guibourt.

2° Le **Galanga léger** diffère surtout du précédent par sa plus grande légèreté ; son épiderme est *lisse*, *luisant*, d'un rouge jaunâtre ; ses articulations présentent des renflements tubéreux, et il offre des articles finis, ovoïdes, longs d'environ 27 millim. On ne connaît pas la plante qui le produit.

3° Le **grand Galanga** ressemble assez au Galanga léger ; il est plus gros que les deux autres espèces, rouge orangé, avec franges circulaires blanches, assez tendre, blanc grisâtre à l'intérieur ; sa poudre est presque blanche, son odeur moins aromatique et plus âcre que celle du vrai Galanga ; il provoque l'éternuement, pourtant sa saveur n'est point brûlante. Concassé et agité dans l'eau, *il laisse déposer de l'amidon*, ce que le vrai Galanga ne produit pas. On l'attribue au *Maranta Galanga* L. (*Alpinia Galanga* Swartz).

Gingembre.

On connaît dans le commerce, sous le nom de *Gingembre*, deux sortes de rhizomes, le *Ging. gris* et le *Ging. blanc*, qui paraissent être l'un et l'autre produits par le *Zingiber officinale* Roscoe, et sont peut-être deux variétés obtenues par la culture.

Selon Pereira, ces deux sortes diffèrent surtout par le mode de préparation : la première (*Ging. noir* des Anglais, ou *avec épiderme*) est obtenue en triant et nettoyant les rhizomes, qui sont ensuite échaudés dans l'eau bouillante et puis séchés au soleil ; pour la seconde sorte, les rhizomes sont choisis morceau par morceau, lavés et râclés, puis séchés au soleil et à l'air libre.

Les rhizomes les plus foncés sont quelquefois blanchis, par un lavage dans une solution de chlorure de chaux, ou par l'exposition aux vapeurs d'acide sulfureux. Ce traitement donne au gingembre une couleur blanc de chaux, mais rend sa surface plus ou moins rugueuse. On l'appelle alors *Gingembre blanc lavé*.

Dans le commerce anglais, on connaît sept sortes de gingembre, distinguées par leur qualité et leur provenance : 1° *G. de la Jamaïque*, sans épiderme ; 2° *G. des Barbades*, avec épiderme ; 3°-4° *G. du Malabar*, avec et sans épiderme ; 5°-6° *G. du Bengale*, avec et sans épiderme ; 7° *G. de Sierra-Leone*, avec épiderme.

En France, on ne connaît guère que les deux sortes ou types ci-dessus mentionnés, et dont voici les caractères.

Le **Gingembre gris** (fig. 456) est formé de morceaux longs de 3 à 5 centim., plats, articulés, couverts d'un épiderme ridé, gris jaunâtre, *manquant sur les parties proéminentes du rhizome*, qui sont alors noirâtres. Il est blanc jaunâtre à l'intérieur ; sa saveur est brûlante, son odeur forte et camphrée.



Fig. 456. — *Gingembre gris*, d'après Guibourt.

Le **Gingembre blanc** est plus long, plus grêle, plus aplati et plus ramifié, ordinairement privé de son écorce fibreuse jaunâtre, et alors blanc à l'extérieur et à l'intérieur. Il est plus léger, plus tendre et plus fibreux que le précédent ; sa saveur est beaucoup plus brûlante, son odeur moins aromatique.

Le Gingembre et le Galanga sont des excitants très-puissants.

Curcuma.

Le **Curcuma** ou **Terra-merita** (fig. 457) est le rhizome du *Curcuma tinctoria* Guib. (*C. longa* L.).

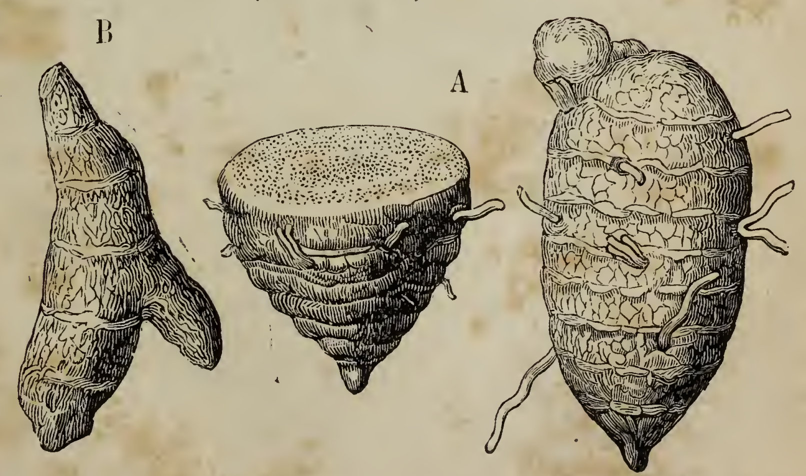


Fig. 457. — A. *Curcuma rond*. — B. *Curcuma oblong*, d'après Guibourt.

On en connaît deux variétés, dont Rumphius avait fait deux espèces, sous les noms de *Curc. domestica major* et *Curc. domestica minor;* ces deux variétés diffèrent seulement par quelques caractères peu importants.

Ce rhizome se compose d'une sorte de souche plus ou moins arrondie, d'où partent beaucoup d'articles allongés et digités. Il est donc facile de comprendre l'origine des deux sortes de Curcuma (*long* et *rond*) du commerce. Les Curcuma rond et oblong sont jaunâtres à l'extérieur, compactes et d'un jaune brun à l'intérieur.

Le Curcuma long est à peu près cylindrique; gris ou verdâtre, rarement jaune; sa cassure est compacte et de couleur rouge brun foncé.

Ces deux sortes de Curcuma ont une odeur analogue à celle du Gingembre, et une saveur aromatique, un peu amère.

Le Curcuma est stimulant et diurétique; on l'emploie, dans l'Inde, comme assaisonnement. Il est principalement usité à cause de sa matière colorante, qui est de nature résineuse et nommée *Curcumine.*

La curcumine est en lames minces, transparentes, de couleur cannelle; elle donne une poudre jaune. Les acides sulfurique, phosphorique et chlorhydrique la dissolvent avec une couleur cramoisie; l'acide acétique la dissout, et l'acide azotique la décompose. Les alcalis la dissolvent avec une teinte brun rouge. La teinture de Curcuma étant additionnée d'acide borique, puis évaporée, laisse un résidu orangé; le papier de curcuma prend une teinte orangée, dans un soluté alcoolique d'acide borique.

La poudre de Curcuma est souvent falsifiée; quand on plonge un morceau de tissu de soie dans une infusion de Curcuma, la curcumine se fixe sur l'étoffe et la liqueur se décolore, si la poudre essayée était pure; dans le cas contraire, la liqueur reste colorée.

Zédoaire.

On distingue trois substances du nom de *Zédoaire:* 1° la **Zédoaire ronde**, qui provient du *Curcuma aromatica* Roscoe.; 2° la **Zédoaire longue**, fournie par le *Curcuma Zedoaria* Roscoe; 3° la **Zédoaire jaune**, dont Rumphius a décrit la plante-mère, sous le nom de *Tommon bezaar*, et que l'on pourrait peut-être appeler *Curc. Bezaar*. Cette plante est voisine du *C. tinctoria,* dont elle diffère par l'énorme grandeur de ses feuilles, et par sa racine, qui a l'odeur de la Zédoaire, avec la couleur affaiblie du Curcuma.

La Zédoaire longue est sous forme de tubercules de la grosseur du petit doigt, allongés, cylindriques ou fusiformes, compactes, gris

à l'extérieur et à l'intérieur. Odeur aromatique ; saveur amère, camphrée.

La Zédoaire ronde est en tubercules ovoïdes, entiers ou divisés par segments, garnis extérieurement de débris de radicelles, et souvent pourvus d'anneaux circulaires peu marqués. Elle est compacte et lourde, grisâtre en dehors, plus ou moins blanche à l'intérieur ; elle a l'odeur et la saveur de la sorte précédente.

Amome, Cardamome et Maniguette.

On trouve dans le commerce, sous les noms d'*Amome*, de *Cardamome* et de *Maniguette*, des fruits et des semences, sur l'origine botanique desquels on paraît ne pas être entièrement fixé. Nous en décrirons quelques-uns seulement.

L'**Amome en grappe**, attribué à l'*Amomum racemosum* Lamk. (*Am. cardamomum* Roxb.), est constitué par des fruits réunis en grappes ou isolés, de la grosseur d'une cerise, ronds, paraissant formés de trois coques soudées, à parois fermes, minces, blanchâtres, et à semences brunes, cunéiformes. Leur odeur est pénétrante, térébinthacée ; leur saveur âcre et piquante.



Fig. 458. — *Petit Cardamome du Malabar*, d'après Moquin-Tandon.

Petit Cardamome ou **petit Cardamome du Malabar** (fig. 458). Coque ovoïde un peu arrondie, à trois côtes, longue d'environ 1 centim., blanc jaunâtre, de consistance ferme ; semences brunâtres, irrégulières, d'odeur et de saveur très-fortes, térébinthacées. C'est le Cardamome officinal ; il est produit par l'*Alpinia Cardamomum* Roxb.



Fig. 459. — *Long Cardamome du Malabar*, d'après Moquin-Tandon.

Moyen Cardamome ou **long Cardamome du Malabar** (fig. 459) simple variété du précédent, plus allongé, blanc cendré ; semences rougeâtres très-aromatiques.

Grand Cardamome ou **Card. de Ceylan** (fig. 460). Sa capsule peut avoir de 2 à 4 centim. de long et 7 à 9 millim. de large ; elle est gris brunâtre et rétrécie à ses deux extrémités. Les semences sont anguleuses, blanchâtres, irrégulières, de saveur et d'odeur plus faibles que celles des précédentes. Il est produit par l'*Elletaria major* Smith.

Tous ces fruits étaient autrefois fort employés en médecine, en raison de leurs propriétés stomachiques et sudorifiques. Ils sont inusités aujourd'hui et servent seulement en parfumerie ou comme condiments.

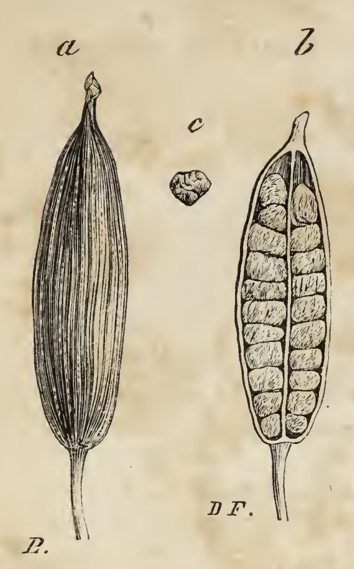


Fig. 460. — *Cardamome de Ceylan*, d'après Moquin-Tandon.

La **Maniguette** ou **Graine de Paradis**, nous vient de la côte de Guinée; elle est constituée par des semences grosses comme celle de Fenugrec, anguleuses, rougeâtres, mais contenant une amande blanche, âcre et brûlante, très-odorante. Elle est due à l'*Amomum Afzelii* Rosc.

La Maniguette et plusieurs de ses congénères (*A. citriodorum*, *A. Melegueta* Rosc. etc.) servent à donner de la force au vinaigre. Selon Pœppig, les Péruviens emploient les feuilles odorantes des *Renealmia*, en topique, contre les douleurs rhumatismale.

DICOTYLÉDONES.

APÉTALES DICLINES GYMNOSPERMES.

Embryon à cotylédons. .	soudés par leurs extrémités et à radicule libre; stipe simple; feuilles pinnatiséquées.	CYCADÉES.
	libres; radicule soudée au périsperme; tronc ramifié; feuilles simples.	CONIFÈRES.

CYCADÉES.

Végétaux ligneux à tronc arborescent, ou déprimé et comme tuberculeux, à moelle centrale volumineuse, entourée par un ou plusieurs cercles ligneux (fig. 461); le bois est composé de fibres uniformes, rayées, ponctuées ou réticulées, disposées en rangées rayonnantes et séparées par des rayons médullaires; écorce très-épaisse; feuilles de deux sortes: les unes dures, squamiformes, courtes et appliquées sur le bourgeon terminal; les autres fermes ou même coriaces, souvent très-grandes, pennées et divisées en une multitude de folioles planes; fleurs mâles disposées en cônes terminaux, très-volumineux, ovoïdes ou oblongs, formés d'écailles épaisses, coriaces, oblongues ou claviformes, et tronquées ou acuminées; la face dorsale de ces écailles porte des anthères uni-

loculaires, nombreuses, éparses ou réunies par deux ou par quatre, couvrant toute cette face ou groupées sur chaque côté de l'écaille. Ces anthères sont vésiculeuses et s'ouvrent par des fentes longitudinales. Les fleurs femelles présentent des dispositions différentes, dans les *Zamia* et dans les *Cycas*. Dans les *Zamia*, les organes femelles forment des cônes composés d'écailles peltées, sous lesquelles sont suspendus deux ovules, réfléchis comme ceux des Pins ; dans les *Cycas*, ces ovules sont portés sur les bords de feuilles courtes, lancéolées, et occupent la place des folioles avortées ; ces ovules sont nus, droits, orthotropes. Le fruit est formé par l'inflorescence accrue ; ses graines ont un testa coriace ou ligneux, qui renferme, au milieu d'un abondant périsperme, un embryon à deux cotylédons inégaux, soudés par leurs extrémités.

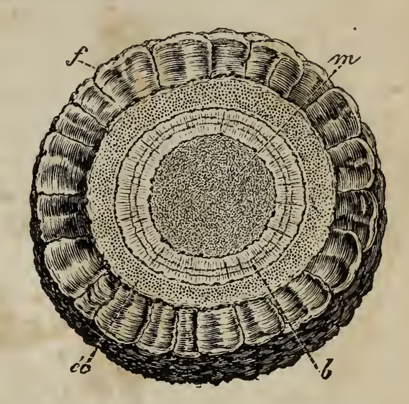


Fig. 461. — *Coupe transversale du tronc d'un Cycas* (*).

Les Cycadés sont utiles en raison de la fécule qu'elles fournissent. La moelle du *Cycas revoluta* Thunb. fournit le Sagou du Japon ; celle du *C. circinalis* L. donne le Sagou de la Nouvelle-Hollande et de l'Ile-de-France ; celle du *C. inermis* Lour. produit le Sagou de la Cochinchine ; enfin le Sagou des Antilles est retiré du *Zamia integrifolia* Th. La moelle des *Encephalartos* du sud de l'Afrique est appelée *Pain des Cafres*, à cause de son usage. Les graines du *Dioon edule*, du Mexique, fournissent une farine que l'on en retire par trituration.

CONIFÈRES.

Cette classe fournit un grand nombre de produits à la médecine. Elle se compose de végétaux ligneux, les uns très-humbles, quelquefois même réduits, pendant toute leur vie, à leurs seules feuilles cotylédonnaires (*Welwitschia* Hook.), d'autres atteignant les plus grandes dimensions (*Sequoia* Endl.), et pouvant s'élever jusqu'à 100 mètres de hauteur. La majorité des Conifères se compose d'arbres élancés, de moyenne grandeur au moins.

Le tronc des Conifères est dépourvu de vaisseaux, sauf quelques trachées, qui en occupent l'étui médullaire ; le bois se compose de fibres ponctuées, à ponctuations disposées sur deux séries

(*) *m*) Moelle. — *b*) Bois. — *ec*) Écorce. — *f*) Bases de feuilles détruites.

rectilignes, occupant les deux côtés opposés de la fibre. Ces ponctuations sont dues à la présence d'un canal creusé dans l'épaisseur de la paroi, et qui se rend à un vide semi-lenticulaire situé vers la face extérieure de la fibre. Les vides semi-lenticulaires de deux fibres contiguës sont exactement juxtaposés ; ils résultent d'un épaississement en forme de bourrelet circulaire, qui se produit à la face interne de la paroi, dans le point où doit se montrer la perforation. Ce bourrelet grandit peu à peu, ses bords convergent l'un vers l'autre, sans toutefois arriver au contact, et circonscrivent, entre les parois propres du bourrelet et la paroi persistante de la fibre, un espace semi-lenticulaire ouvert du côté de la cavité cellulaire. Comme la même production s'effectue sur la paroi voisine de la fibre juxtaposée, on comprend que les deux vides semi-lenticulaires soient séparés d'abord par une double cloison formée par la paroi primitive de chaque fibre, non épaissie en ce point ; cette cloison se résorbe bientôt, et les deux cavités cellulaires communiquent. Les ponctuations aréolées des Conifères correspondent donc à une perforation de la paroi.

Le calibre interne des fibres d'une même couche est d'autant plus étroit que la fibre est plus extérieure, et d'autant plus large qu'elle est plus intérieure.

On admet assez généralement que les feuilles sont de deux sortes : les unes minces, très-courtes et membraneuses ; les autres tantôt aciculaires (fig. 462) et plus ou moins longues, tantôt élargies, elliptiques, ovales (*Dammara*, *Podocarpus*) ou même réniformes et comme

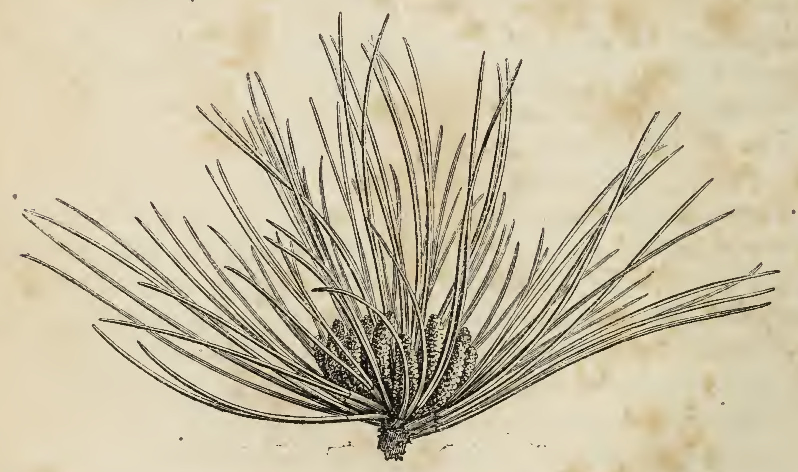


Fig. 463. — *Extrémité d'une branche fleurie du Pinus Laricio*, d'après P. Duchartre.

bilobées (*Gingko*). Dans tous les cas, ces dernières naissent toujours à l'aisselle des premières, qui enveloppent leur base ; elles sont presque terminales, par rapport aux rameaux très-courts qui les portent ;

jamais elles ne présentent de dents, ni de nervures anastomosées, et certains botanistes les regardent comme des feuilles réduites à leurs pétioles. Ne pourrait-on pas y voir quelque chose d'analogue aux cladodes des *Asparagus?* Ces feuilles sont tantôt isolées, tantôt réunies plusieurs ensemble ou *fasciculées;* il est fort rare qu'elles portent des bourgeons à leur aisselle ; celles qui en sont pourvues sont opposées ou verticillées, aussi les rameaux présentent-ils cette disposition.

Les fleurs sont unisexuées, monoïques ou dioïques, et dépourvues d'un périanthe proprement dit.

Les mâles consistent en *chatons* cylindriques, dont chaque écaille peut être considérée comme une étamine à une, deux ou un plus grand nombre de loges. Le pollen des Conifères est jaune, très-abondant et généralement formé de trois portions : une centrale transparente et incolore ; deux latérales, symétriques, ovoïdes, opaques, jaunes, réticulées à leur surface.

Les fleurs femelles sont disposées en épis, que la fructification transforme en un fruit agrégé, appelé *Cône*, *Strobile* ou *Galbule*. La nature des parties qui composent les fleurs femelles est encore à présent un sujet de discussion entre les organogénistes, aussi nous contenterons-nous d'exposer les faits observés.

A la face interne ou supérieure d'écailles, d'abord herbacées, puis ligneuses ou quelquefois charnues, on remarque un, deux ou plusieurs corps ovoïdes, amincis en un col vers une de leurs extrémités, qui est ouverte. Ces corps sont tantôt droits, tantôt renversés. Pour quelques botanistes, ce sont des ovaires formés de deux carpelles et dont l'ouverture serait un stigmate ; pour d'autres, cette ouverture est un micropyle, et le corps qui la présente est un ovule muni d'un ou de deux téguments. Dans cette dernière supposition, l'écaille protectrice serait un carpelle ouvert et étalé. Selon la première, l'écaille serait formée de deux parties soudées : une extérieure de nature foliaire, une intérieure de nature axile et qui porterait une ou plusieurs fleurs, à l'aisselle de bractées rarement visibles et développées. Les remarques de M. A. Gris, relativement à la fleur femelle des Conifères et des Cycadées, nous semblent constituer un argument en faveur de l'opinion qui regarde les corps reproducteurs des Conifères comme des ovules nus.

Le développement des diverses parties de la graine, avant, pendant et après la fécondation, a donné lieu à des recherches intéressantes. Quand elle est arrivée à son complet développement, la graine renferme un embryon, qui occupe l'axe d'un périsperme huileux, avec lequel sa radicule est soudée ; les deux cotylédons, simples d'abord, se divisent ensuite en un certain nombre de segments, de manière à constituer un embryon en apparence polycotylédoné.

M. Carrière a proposé de diviser les Conifères en six sous-ordres ou familles : les *Cupressinées*, les *Abiétinées*, les *Araucariées*, les *Podocarpées*, les *Taxinées* et les *Gnétacées*. M. Duchartre les divise en quatre familles : Abiétinées, Taxinées, Cupressinées et Gnétacées. Les trois premières seules fournissent des produits réellement utiles en médecine.

TAXINÉES.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles alternes ; fleurs dioïques : les mâles en chatons raccourcis, à anthères bi-quadri-multiloculaires ; les femelles nues, solitaires, rarement agrégées en épi : elles consistent en un seul ovule dressé, entouré à sa base d'un disque cupuliforme accrescent, qui devient charnu et donne au fruit l'apparence d'une drupe. G : *Taxus* Tourn., *Podocarpus* L'Hérit., *Salisburia* Smith (*Gingko* Kæmpf.) etc.



Fig. 463. — *If*, d'après Guibourt (*).

If (*Taxus baccata* L., fig. 463) : Arbre de 12 à 14 mètres de haut, très-rameux ; feuilles linéaires, planes, aiguës, à peu près distiques ; fleurs dioïques ; chatons mâles fort petits, sphériques, solitaires, sessiles à l'aisselle des feuilles supérieures, et formés de 6 à 14 écailles discoïdes, jaunâtres, qui sont autant d'anthères pluriloculaires ; fleurs femelles solitaires, plus petites et plus allongées que les fleurs mâles, garnies inférieurement d'écailles

(*) A) Rameau d'If, portant des fruits. — B) Chaton mâle. — C, C') Fleur femelle entière et coupée longitudinalement. — D) Fruit entouré par sa cupule et coupé longitudinalement. — D') Fruit plus grossi et débarrassé de sa cupule.

imbriquées : la plus intérieure de ces écailles est monophylle, cupuliforme, s'accroît après la fécondation, et devient charnue. Cette sorte de baie est d'un beau rouge, visqueuse, de saveur sucrée agréable ; elle peut être mangée sans inconvénient. L'écorce, la racine et les feuilles de l'If sont, au contraire, vénéneuses et l'on prétend même qu'il est dangereux de s'asseoir à l'ombre de cet arbre.

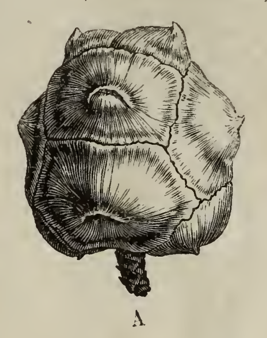
CUPRESSINÉES.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles opposées (fig. 464), ternées ou verticillées, rarement éparses, souvent squammiformes et imbriquées ; écailles du chaton femelle en général peu nombreuses, *peltées*, opposées ou verticillées autour d'un axe raccourci ; ovules *dressés* et en nombre indéterminé. G : *Juniperus* L., *Callitris* Vent., *Cupressus* Tourn., *Thuia* L. etc.

Cyprès (*Cupressus sempervirens* L.) : arbre élevé à rameaux dressés ; feuilles squammiformes, persistantes, imbriquées sur quatre rangs; fleurs monoïques : les mâles, en chatons assez semblables à ceux de l'If; les femelles, en cônes globuleux,



Fig. 464. — *Rameau de Cyprès.*





A B

Fig. 465. — *Fruit du Cyprès.* — A. Entier. — B) Une écaille isolée.

formés de 8 à 10 écailles peltées (fig. 465), qui portent chacune inférieurement un certain nombre de fleurs femelles dressées. Les fruits sont presque sphériques, d'abord charnus, et appelés alors *Noix de Cyprès :* on les emploie comme astringents.

g. *Juniperus* L.

Fleurs monoïques ou dioïques : les mâles en petits chatons ovoïdes, composés d'écailles, dont la face inférieure porte des anthères globuleuses, sessiles; les femelles réunies au nombre de trois, dans

une sorte d'involucre charnu, formé de trois écailles soudées. Après la fécondation, cet involucre devient succulent, globuleux et prend le nom de *baie* (faisons observer ici que c'est là un vrai cône, composé de trois fleurs et de trois écailles, que les écailles seules deviennent charnues, et que la prétendue *baie* est un fruit de même genre que celui du *Morus alba*).

Genévrier commun (*Juniperus communis* L., fig. 466). Arbrisseau de 2 à 6 mètres de haut, à rameaux diffus; feuilles verticillées-ternées, linéaires, très-aiguës et piquantes; fleurs dioïques. Ses fruits, improprement nommés *baies de Genièvre*, sont charnus, d'un violet noirâtre et gros comme un pois; ils mettent deux ans à mûrir.



Fig. 466. — *Genévrier commun* (*).

Les BAIES DE GENIÈVRE renferment de l'huile volatile, de la résine, du sucre etc.

Leur emploi communique aux urines une odeur de Violette; on les prescrit en infusion ou en fumigations.

On en prépare un extrait, une eau-de-vie, une essence. L'extrait doit être lisse, sucré, aromatique; il constitue un excellent stomachique. L'eau-de-vie de Genièvre (*Gin* ou *Genièvre*) est fort usitée en Belgique, en Hollande, en Angleterre, dans le nord de la France etc. On l'obtient en distillant de l'eau-de-vie de grains sur les baies du Genèvrier, ou en mettant ces baies dans le moût en fermentation.

Selon Trommsdorf, l'huile volatile domine dans les baies non mûres; à mesure que celles-ci mûrissent, elle se transforme partiellement

(*) A) Rameau femelle. — B) Rameau mâle. — C) Chaton mâle. — D) Fleurs femelles entières et coupées longitudinalement. — E) Fruit entier et coupé en travers, pour montrer les graines.

en résine. L'essence est incolore, peu soluble dans l'alcool, isomère avec l'essence de térébenthine ; elle ne donne pas de camphre solide, sous l'influence du gaz chlorhydrique. L'essence additionnée peu à peu d'iode (*essence iodée*) ne réagit pas sur l'amidon, possède l'odeur des baies de Genièvre et ne détruit ni ne jaunit la peau ; mais on trouve de l'iode dans l'urine, dans la salive et dans le mucus nasal des malades qui en font usage (*Heller*, cité par *Dorvault*).

Le **Cade** (*Juniperus Oxycedrus* L.), qui croît dans le midi de l'Europe, se distingue surtout du Genévrier commun par ses fruits rouges, deux ou trois fois plus gros, dont les osselets sont renflés à la base, comprimés supérieurement, tronqués au sommet et pourvus d'une petite pointe au milieu. Son bois, brûlé dans un fourneau sans courant d'air, fournit un liquide noirâtre, fétide, nommé *huile de Cade*, et d'une saveur âcre, presque caustique.

L'HUILE DE CADE a été beaucoup préconisée contre les maladies de la peau ; elle agit comme le goudron, mais avec plus d'énergie ; elle paraît efficace contre plusieurs manifestations de la scrofulose, particulièrement contre les ophthalmies chroniques. Son emploi semble devoir être borné à l'usage externe. C'est un excellent parasiticide, mais qui a le défaut de sentir très-mauvais et de noircir la peau.

On lui substitue la matière huileuse, qui surnage le goudron, et plus souvent encore l'huile du goudron de houille.

La **Sabine** (*Juniperus Sabina* L., fig. 467) est un arbrisseau dioïque, à feuilles ovales, petites, pointues, convexes sur le dos, imbriquées sur quatre rangs,



Fig. 467. — *Sabine*, d'après Guibourt (*).

(*) A) Sabine mâle. — B) Sabine femelle. — *a*) Chaton grossi. — *b*) Fruit coupé en travers, pour montrer qu'il renferme un seul osselet, par suite de l'avortement des deux autres.

les plus jeunes opposées, non épineuses; fruits pisiformes, charnus, d'un bleu noirâtre, portés sur des pédoncules recourbés.

Elle croît dans les lieux pierreux du midi de l'Europe. On en distingue deux formes ou variétés : *mâle* ou à *feuilles de Cyprès*, haute 3 à 4 mètres ; *femelle* ou à *feuilles de Tamarisc,* plus petite. Leurs feuilles sont d'un vert foncé ; elles ont une saveur âcre et amère, et une odeur fétide très-forte.

La Sabine est réputée emménagogue et même abortive ; elle est très-énergique. On l'emploie en poudre à l'extérieur, comme escharotique, contre les végétations syphilitiques ; à l'intérieur, elle irrite fortement l'intestin, détermine de violentes coliques, des selles sanguinolentes, l'accélération du pouls etc. On ne doit s'en servir qu'avec une extrême réserve et à la dose de 1 à 3 décigr. au plus.

On prescrit surtout l'huile volatile (2 à 10 gouttes, dans une potion de 100 à 200 grammes).

Le **Cèdre rouge** (*Junip. virginiana* L.) paraît avoir les mêmes propriétés que la Sabine. On l'emploie aux mêmes usages aux États-Unis.

Le *Callitris quadrivalvis* Rich., arbre qui croît au Maroc, produit la résine **Sandaraque.** Cette résine est en larmes ovoïdes, d'un jaune pâle, fragiles, à cassure vitreuse, de saveur nulle et d'odeur faible. On la mélange au Mastic ; cette fraude est décelée facilement.

La Sandaraque est en larmes plus allongées que celles du Mastic ; elle se réduit en poudre sous la dent, se dissout à peine dans l'éther, et pas du tout dans l'essence de térébenthine, tandis que le Mastic se ramollit sous la dent et se dissout en entier dans l'éther et dans l'essence de térébenthine.

ABIÉTINÉES.

Arbres généralement élevés, à feuilles persistantes, aciculaires, alternes, éparses fasciculées ; chatons femelles à écailles nombreuses, disposées en spirale autour d'un axe commun, et portant chacune un, deux ou plusieurs ovules *renversés* (1, 2 collatéraux, 3-5, 5-9) ; cônes plus ou moins ligneux ; graines souvent ailées. G : *Abies* Tourn., *Picea* Link, *Larix* Tourn., *Cedrus* Trew., *Pinus* Tourn., *Sequoia* Endl., *Dammara* Rumph. etc.

La famille des Abiétinées fournit un certain nombre de substances utiles, qu'il est bon d'étudier concurremment ; aussi donnerons-nous tout d'abord les caractères distinctifs des arbres les plus importants, au point de vue médical.

g. *Pinus* Tourn.

Fleurs monoïques : les mâles en chatons écailleux et ovoïdes, réunis en grappes, dont les écailles constituent des étamines élargies, à deux loges ; les femelles disposées en cônes (fig. 468), à écailles imbriquées, portant à leur base interne deux ovules renversés, collatéraux : ces écailles deviennent ligneuses, épaisses, anguleuses et ombiliquées au sommet. Feuilles persistantes, subulées, réunies plusieurs ensemble dans une même gaîne La graine est appliquée sur une sorte de bractée aliforme facilement séparable.

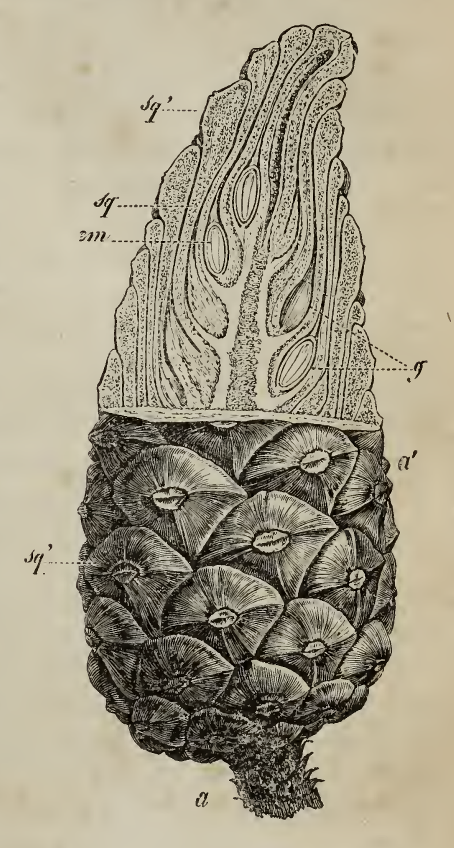


Fig. 468. — *Cône de Pin*, d'après P. Duchartre (*).

Pin de Russie, **Pinasse** etc. (*Pinus sylvestris* L.). Arbre de 20 à 40 mètres, à feuilles longues de 3 à 5 centim., géminées, glauques, roides, rudes ; cônes réunis par 2 ou 3, ovoïdes, pointus, presque aussi longs que les feuilles ; écailles à massue pyramidale en losange, tronquée au sommet.

Ce Pin est commun sur les montagnes de l'Europe, surtout au Nord, où on l'exploite pour son bois et sa térébenthine.

Pin à pignons (*Pinus pinea* L.). Arbre en tête arrondie, haut de 16 à 20 mètres ; feuilles géminées, subulées, étroites, longues de 8 à 15 centim. ; cônes très-gros, ovoïdes-arrondis, formés d'écailles serrées, anguleuses et renflées au sommet ; graines noirâtres, dures, osseuses, pourvues d'une amande blanche, huileuse, agréable à manger.

Pin de Bordeaux (*Pinus maritima* Lamk.). Arbre de 20 à 40 mètres, à branches horizontales ; feuilles géminées, longues de 12 à 25 centim., roides, étroites ; cônes oblongs, en toupie, roussâtres, luisants, longs de 13 à 16 centim. ; écailles à sommet renflé, terminé par une sorte de pointe ou de crochet.

(*) Ce cône est fendu longitudinalement dans sa moitié supérieure, pour montrer les graines (*g*) à l'aisselle des écailles (*sq*, *sq'*) ; *em*) embryon.

Il est cultivé dans les Landes, entre Bayonne et Bordeaux ; on en retire la majeure partie des résines communes employées en France, et la TÉRÉBENTHINE dite DE BORDEAUX.

En 1854, M. Lecoy, inspecteur des eaux et forêts, proposa contre les affections de la poitrine, et sous le nom de *Séve du Pin maritime*, le liquide qui découle des Pins soumis au procédé du docteur Boucherie, pour la conservation du bois. Ce liquide est lactescent, de saveur et d'odeur balsamiques et térébenthinées, non désagréables; selon M. V. Guibert, il « détermine, dans l'arrière-bouche et dans l'œsophage, une sensation de fraîcheur et même de froid, analogue à celle que l'on ressent par l'ingestion des limonades minérales ; cette sensation persiste pendant près d'une demi-heure. »

A faible dose, la SÉVE DU PIN MARITIME augmente l'appétit et facilite la digestion ; à dose plus élevée, elle occasionne de la pesanteur à l'estomac. Elle a été préconisée contre la phthisie commençante, et, comme l'eau de goudron, a paru s'adresser principalement aux symptômes : douleur, toux, expectoration. Sous son influence, et dès le début, la toux et l'expectoration diminuent. M. Kérédan l'administre dans les cas où la toux est sèche, l'expiration prolongée, la respiration rude ; quand le malade présente une oppression caractéristique et surtout un crachement de sang. M. Kérédan dit qu'il n'est pas rare d'observer, en peu de jours, un amendement considérable des symptômes.

La séve des Conifères a été analysée par M. Hartig, qui l'obtint en décortiquant un arbre et râclant, avec un fragment de verre, la surface du bois mis à nu. Le liquide filtré donna de l'albumine, du sucre analogue au sucre de Canne, par sa composition et son pouvoir rotatoire, et des cristaux abondants d'un corps analogue à la salicine.

g. *Abies* Tourn.

Ce genre diffère du précédent, par ses feuilles solitaires, éparses ou distiques, par ses cônes à écailles lisses, minces, arrondies au sommet, non anguleuses, et par son fruit dont l'aile membraneuse est persistante.

Sapin argenté (*Abies pectinata* DC.). Arbre haut de 30 à 50 mètres, à feuilles linéaires, *planes*, coriaces, obtuses ou échancrées au sommet, éparses, mais paraissant distiques, d'un vert foncé en dessus, *blanches* en dessous, avec la nervure médiane *verte;* cônes cylindriques *dressés*, très-allongés, *rougeâtres*, à écailles terminées par une longue pointe sétacée.

Ce Sapin croît en France, sur les Alpes, les Cévennes, les Vosges, le Jura. On en retire une TÉRÉBENTHINE, dite DE STRASBOURG.

Il fournit à la pharmacie les Bourgeons de Sapin (fig. 470). Ceux-ci sont réunis au nombre de 5-6, dont un médian plus gros et terminal, coniques-arrondis, revêtus d'écailles rougeâtres agglutinées, et gorgés d'une résine, qui exsude à leur surface, sous forme de larmes. Ils ont une odeur et une saveur résineuses, légèrement aromatiques, et sont employés en infusion, comme excitants, balsamiques et diurétiques. En les faisant macérer dans de la bière, avec des feuilles de Cochléaria et des racines de Raifort, on obtient une bière anti-scorbutique, dite *Sapinette*. C'est avec une bière peu différente, que Cook préserva toujours ses équipages du scorbut. Les meilleurs bourgeons de Sapin viennent de Russie; ceux des Vosges sont moins aromatiques et plus facilement attaqués par les Insectes.



Fig. 470. — *Bourgeons de Sapin.*

Epicéa ou **Pesse** (*Abies* [*Picea* Link.] *excelsa* DC.). Arbre d'environ 40 mètres de hauteur, à branches verticillées et à rameaux pendants de chaque côté des branches; feuilles très-aiguës, éparses, *subtétragones*, articulées sur un coussinet. Cônes *pendants*, ovoïdes-cylindriques, *bruns*, à écailles largement ovales, planes, un peu échancrées au sommet.

L'Epicéa est très-commun dans le Jura, les Alpes et les Pyrénées, moins commun dans les Vosges. Il produit une térébenthine épaisse et presque solide, appelée Poix de Bourgogne.

Baumier du Canada (*Abies balsamea* Miller). Arbre du Canada et de la Sibérie, très-voisin du Sapin argenté, à feuilles distiques, ascendantes, vertes en dessus, avec deux lignes blanches en dessous; cônes dressés, *violacés*, ovoïdes, ellipsoïdes-arrondis. Il fournit une résine, connue sous le nom de Baume du Canada, à odeur suave et que l'on substitue trop souvent au *Baume de la Mecque*.

g. *Larix* Tourn.

Il ressemble au g. *Abies*, dont il diffère par ses feuilles *caduques*, d'abord réunies par touffes sur les jeunes rameaux, mais devenant *solitaires* et éparses par l'allongement de l'axe; sur les rameaux anciens, elles sont et restent à peu près fasciculées; cônes *sessiles*, à écailles persistantes; écailles des fleurs femelles *acuminées - cuspidées* au sommet.

Méléze (*Larix europœa* D. C.). Arbre haut de 20 à 30 mètres, à branches horizontales, disposées par étages irréguliers; feuilles linéaires, aiguës, assez molles, éparses sur les jeunes rameaux, fas-

ciculées sur les autres, caduques en automne; cônes dressés, ovoïdes-oblongs, obtus, longs de 3 centim., à écailles assez lâches, minces, arrondies, avec une petite pointe à l'extrémité.

Le Mélèze fournit la TÉRÉBENTHINE DE VENISE.

Pendant les jours chauds et secs de l'été, il découle des feuilles et des jeunes rameaux du Mélèze, une matière sucrée, blanche, laxative comme la manne des Frênes, et que l'on employait autrefois, sous le nom de MANNE DE BRIANÇON.

Produits résineux des Conifères.

On retire des Conifères un certain nombre de produits résineux, que l'on obtient, soit directement, soit à l'aide d'opération spéciales. Les plus connus sont ceux que l'on désigne sous le nom de *Térébenthines*.

Les anciens appelaient seulement ainsi la résine du Térébinthe (*Pistacia Terebinthus* L.). Aujourd'hui, on applique le même nom à tout produit végétal, coulant ou liquide, composé d'une résine et d'une huile volatile, sans acide benzoïque ou cinnamique. C'est ainsi que les baumes de Copahu, de la Mecque etc. sont rangés parmi les Térébenthines.

M. H. von Mohl a publié, sur la répartition des matières résineuses dans les Conifères, une série d'articles, dont nous allons donner un résumé.

Dans l'écorce, les organes sécréteurs de la résine sont toujours des espaces intercellulaires, situés dans le parenchyme et environnés par une couche simple ou multiple de petites cellules étroitement unies, qui produisent la résine et la versent dans la cavité qu'elles entourent. Ces cavités sont de trois sortes : 1° des *canaux résinifères*, *verticaux*, rectilignes (un peu sinueux dans les tiges plus âgées), s'abouchant les uns dans les autres, situés en dehors du liber, dans la couche herbacée, souvent visibles à l'œil nu et disposés en un ou plusieurs cercles concentriques; 2° des *cavités isolées*, globuleuses ou lenticulaires, closes, situées aussi dans la couche herbacée, et entremêlées aux canaux résinifères ou les remplaçant; elles se forment plus tard que les canaux et manquent dans certaines espèces; 3° des *canaux horizontaux*, à direction radiale, ne communiquant pas entre eux, situés dans la zone libérienne, devant une partie des rayons médullaires corticaux, et plus larges que les grands rayons médullaires du bois, dont ils forment la continuation; ils manquent dans les *Abies sibirica*, *pectinata* etc., qui sont dépourvus de canaux résineux, dans leurs rayons médullaires ligneux. Les canaux de cette troisième catégorie s'élargissent à mesure que l'arbre

vieillit, tandis que ceux de la première tombent avec le périderme, par les progrès de l'âge.

Dans le bois, on trouve des canaux horizontaux et verticaux, sauf chez les *Abies pectinata* et *sibirica*. Les *canaux horizontaux* occupent le centre des grands rayons médullaires et sont entourés de cellules sécrétantes à parois minces. Les *canaux verticaux* sont dispersés sans ordre, surtout dans les couches ligneuses moyennes et externes; ils sont plus grands que les canaux horizontaux. La grandeur et surtout le nombre des canaux verticaux sont en rapport avec l'abondance de l'écoulement résineux. M. de Mohl a compté ces canaux, dans des sections égales, pratiquées sur le *Pinus nigricans*, qui les a très-larges et fournit une énorme quantité de résine, et sur le *Picea excelsa*, qui les a fort étroits et donne fort peu de résine; il a trouvé que leur nombre, dans le *Pinus*, est à celui de ceux du *Picea* : : 190 : 78.

Dans les vieilles couches ligneuses, la résine pénètre la membrane des cellules, remplit par places la cavité des fibres et s'amasse dans les fissures du bois.

Comme M. de Mohl, Schacht a soutenu que l'*Abies pectinata* ne renferme pas de canaux destinés à servir de réservoir pour la résine.

Un botaniste distingué de l'Allemagne, M. Dippel, a publié, sur l'histologie des Conifères, un travail très-intéressant, dans lequel il parle des canaux résineux de l'*Abies pectinata* et de l'origine de la résine qui s'y trouve. Selon lui, les réservoirs de la résine sont constitués, dans cette espèce, soit par des cellules isolées, soit par des cellules réunies en groupes, soit enfin par de vrais canaux. Les cellules isolées se trouvent dans cette partie des couches de l'année, qui est formée de cellules larges et à minces parois, presque jamais dans celle qui se compose de cellules épaissies et aplaties, suivant une direction rayonnante.

Les groupes de cellules sont accompagnés d'un *parenchyme ligneux*, qui transporte de l'amidon et quelquefois aussi de la résine, dans un âge très-avancé.

Les canaux résineux résultent de la résorption de parois cellulaires adossées; ils sont entourés par un *parenchyme*, qui transporte de l'amidon, et affectent dans leur situation des rapports remarquables avec les rayons médullaires.

Selon M. Dippel, la résine prend son origine dans le *parenchyme ligneux*, et provient de la transformation de l'amidon, que les cellules renferment en hiver. Si la cellule se désorganise en même temps, c'est seulement dans les canaux résineux anciens et dans leur partie centrale. Le phénomène est secondaire; il est la consé-

quence et non la cause de la formation de la résine. Voici comment cette dernière se produit :

L'amidon, que les cellules des rayons médullaires et du parenchyme ligneux renferment en grande quantité, pendant l'hiver, se détruit pendant la période de végétation, perd de l'oxygène et se transforme en eau et en essence de térébenthine, d'après la formule : $5\,(C^{12}\,H^{10}\,O^{10}) = 3\,(C^{20}\,H^{16}) + 2\,(HO) + 48\,O$.

Une partie de l'essence se transforme immédiatement en résine, par absorption d'oxygène : $2\,(C^{20}\,H^{16}) + 6\,O = C^{40}\,H^{30}\,O^{4} + 2\,(HO)$; l'autre partie est employée à dissoudre la résine, jusqu'à ce que (si cela arrive réellement) toute l'essence soit convertie en résine, et que celle-ci ait atteint sa plus grande densité; après quoi elle n'augmente plus de quantité (extrait du *Bull. de la Société botanique de France*, t. XI, 1864; *Revue bibliographique*, B. p. 55).

Selon M. Le Maout, les cavités lenticulaires, qui existent entre deux fibres juxtaposées, se remplissent de térébenthine ; celle-ci pénètre dans l'intérieur de la cavité des fibres, qu'elle détruit peu à peu ; il en résulte des dépôts résineux, qui forment des lacunes souvent considérables dans le bois des arbres verts.

La **Térébenthine du Mélèze**, appelée aussi **Térébenthine de Venise**, vient de la Suisse. On l'obtient en faisant à l'arbre, avec une tarière, des trous auquels on adapte un canal, qui conduit la résine dans des réservoirs. Quand elle a été filtrée ou reposée par grandes masses, cette térébenthine est assez liquide, un peu verdâtre, transparente ; sa saveur est très-âcre et très-amère ; son odeur particulière, forte, mais non désagréable. Elle est soluble dans 5 p. d'alcool et non solidifiable par 1/16 de magnésie ; étendue en couche mince, sur une feuille de papier, elle conserve sa consistance et ne se recouvre pas, en quinze jours, d'une pellicule sèche et cassante.

C'est la térébenthine la plus employée en pharmacie, en raison de la rareté de celle du Sapin. Elle renferme environ 20 °/₀ d'une huile volatile, qui dévie à gauche la lumière polarisée, mais dont le pouvoir rotatoire est très-faible : il n'est que de 5,24, pour l'essence retirée par la distillation avec de l'eau.

Térébenthine de Strasbourg, T. d'Alsace, T. au citron etc. Cette térébenthine forme, à la surface de l'écorce, des sortes de petites ampoules saillantes, que l'on crève avec un cornet en fer-blanc. Par la filtration au soleil, ou par un long repos, elle devient transparente et constitue un liquide à peine coloré, très-fluide, d'une odeur suave et citronnée, d'une saveur peu âcre et peu amère. Mise dans des vases non fermés, elle se colore en jaune et se couvre d'une pellicule dure et cassante ; étendue en couche mince sur du

papier, elle se dessèche complétement en quarante-huit heures. Enfin l'alcool la dissout imparfaitement et elle est solidifiée par 1/16 de magnésie calcinée. Il est donc facile de la distinguer de la térébenthine du Mélèze. M. Caillot a trouvé dans la térébenthine de Strasbourg un peu d'*Acide Succinique;* 10,85 d'une résine non saponifiable, neutre, très-fusible, très-soluble dans l'alcool et facilement cristallisable, qu'il a nommée *Abiétine;* 46,39 d'une résine acide, saponifiable, soluble en toutes proportions dans l'alcool, et qu'il a appelée *Acide Abiétique;* 33,50 d'huile volatile etc.

La térébenthine de Strasbourg est rare et fort chère; c'est la térébenthine officinale du *Codex*. Elle vient des Vosges et des Alpes. Le pouvoir rotatoire de son essence est de 11,69.

Baume du Canada. Cette térébenthine s'extrait de la même manière que celle du Sapin; elle est liquide, à peine colorée, transparente ou un peu nébuleuse; en vieillissant, elle prend une couleur jaune d'or et se recouvre d'une pellicule très-sèche. Sa saveur est âcre, un peu amère, et son odeur très-suave.

Le *Baume du Canada* est solidifiable par 1/16 de magnésie et imparfaitement soluble dans l'alcool. Son essence dévie à droite la lumière polarisée.

Poix de Bourgogne ou **Poix blanche**. Cette térébenthine est obtenue par des incisions faites à l'arbre; d'abord incolore, demi-fluide et trouble, elle ne tarde pas à se solidifier, en coulant sur le tronc, se colore et prend une odeur assez forte, non désagréable. Détachée et fondue avec de l'eau dans une chaudière, elle donne une résine opaque, solide et cassante à froid, d'*une couleur fauve assez foncée*; elle prend, avec le temps, la forme des vases qui la contiennent. Son odeur est assez forte, presque balsamique, et sa saveur *douce*, *parfumée*, *non amère*.

Elle adhère fortement à la peau, mais coule en dehors du point d'application; en y ajoutant de la cire (*cire* 1 p., *poix* 3 p.), on obtient une matière emplastique, qui ne présente plus cet inconvénient: c'est l'*Emplâtre de poix de Bourgogne*, *du Codex*.

On substitue souvent à la poix de Bourgogne, une poix blanche factice, que l'on prépare en ajoutant, soit à du galipot, soit à de la poix résine, un peu de térébenthine de Bordeaux ou d'essence de térébenthine: on fond avec de l'eau et l'on brasse pour opérer le mélange.

Le produit est presque blanc ou jaune pâle, très-amer; il a l'odeur forte de la térébenthine de Bordeaux; enfin il est complétement soluble dans l'alcool, tandis que la poix blanche véritable s'y dissout imparfaitement.

La poix blanche artificielle est moins irritante que la poix blanche naturelle et ne peut lui être substituée.

Térébenthine de Bordeaux. Elle découle d'entailles pratiquées au tronc, avec une hache, et s'accumule dans un trou fait au pied de l'arbre. On la filtre, soit au soleil, dans des caisses percées de petits trous, soit dans des filtres de paille, après l'avoir fait fondre dans une chaudière. Par le premier procédé, on obtient une térébenthine plus odorante, dite *Térébenthine au soleil.* La térébenthine de Bordeaux est généralement colorée, trouble, épaisse, grenue, entièrement soluble dans l'alcool, solidifiable par 1/32 de magnésie; son odeur est désagréable, sa saveur âcre, amère et nauséeuse. Elle se dessèche complétement en 24 heures, quand on l'expose à l'air en couche mince; enfin, en vase clos, elle se sépare avec le temps en deux couches: une supérieure transparente et jaunâtre, une inférieure épaisse et comme cristalline.

En Angleterre, on emploie la **Térébenthine de Boston**, retirée du Pin des marais (*Pinus palustris* Mill.) et la **Térébenthine de la Caroline**, retirée du Pin d'encens (*Pinus Tæda* Lamb.). Cette térébenthine est opaque, très-épaisse, coule difficilement, et possède une odeur forte, particulière; étant filtrée, elle est transparente et un peu ambrée.

Elle dévie à gauche la lumière polarisée, tandis que son essence est dextrogyre.

On connaît quelques autres sortes de térébenthine: le **Baume de Riga ou des Carpathes**, qui est liquide transparent, et est obtenu des pousses du Pin Alviez (*Pinus Cembra* L.); le **Baume de Hongrie**, fourni par le Pin Mugho (*Pinus Mugho* Mill.), qui donne, par la distillation, une sorte d'essence d'un jaune d'or et d'odeur agréable, nommée *Huile de Templin;* la **Térébenthine d'Amérique**, fournie par le Pin Weymouth (*Pinus Strobus* L.) etc.

Galipot ou **Barras.** Cette substance est surtout retirée du Pin maritime. C'est la térébenthine épaisse, qui découle des entailles de l'arbre, pendant l'arrière-saison, et se concrète à la surface de l'écorce. Le galipot se présente sous forme de croûtes épaisses, solides, sèches, à demi-opaques et d'un blanc jaunâtre. Il a l'odeur de la térébenthine, une saveur amère, et fournit, par la distillation, une essence connue sous le nom d'*Huile de raze.*

Essence de Térébenthine. Lorsqu'on distille la térébenthine, on en sépare un liquide un peu visqueux et coloré (*Essence brute*), qui, traité par le chlorure de calcium et redistillé avec de l'eau, donne un produit très-fluide, incolore, volatil, d'une odeur forte, désagréable et d'une saveur chaude: c'est l'*Essence de térébenthine rectifiée.* Cette essence ($C^{20}H^{16}$) est inflammable, insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool ordinaire, très-soluble dans l'éther, et miscible en toutes proportions aux huiles grasses et volatiles;

mélangée avec de l'alcool à 90° et de l'acide azotique, elle fournit des cristaux d'*Hydrate d'essence de térébenthine.* Cet hydrate étant recristallisé dans l'alcool, donne des prismes droits à base rectangle, d'une limpidité parfaite; sous l'action du gaz chlorhydrique, il se transforme en un produit identique avec le camphre de citron: si l'on traite ce dernier produit par le potassium, on obtient une huile qui a l'odeur et la composition de l'essence de citron.

Colophane, Brai-sec, Arcanson. Quand on distille la térébenthine, pour en extraire l'essence, il reste dans la curcurbite, comme résidu, une substance solide à froid, vitreuse, transparente, inodore, cassante, d'un jaune d'or, et qu'on a nommée *Colophane.*

La colophane est obtenue aussi par la distillation du galipot. Elle entre dans un certain nombre d'onguents; sa poudre, qui est *blanche*, sert comme hémostatique sur les piqûres de Sangsues. En mélangeant à chaud trois parties de galipot et une partie de la colophane, on prépare une substance connue sous le nom de **Poix-résine** ou de **Résine jaune.** Selon Guibourt, on l'obtiendrait aussi en brassant, avec de l'eau, la colophane fondue. La présence de l'eau, dans cette résine et dans la poix de Bourgogne, est un indice de sophistication.

Si l'on fait bouillir la térébenthine dans de l'eau, pendant un certain temps, on obtient la *Térébenthine cuite*, qui est dure, sèche et cassante à froid, mais se ramollit dans l'eau chaude. On en prépare, par ce moyen, des pilules du poids de 20 centigr., que l'on emploie contre les catarrhes de la vessie.

Les diverses térébenthines des Conifères sont des excitants énergiques, souvent employés dans les catarrhes chroniques de la vessie, et que l'on a conseillés aussi contre les catarrhes chroniques des poumons. L'essence a été préconisée comme anthelmintique. A l'extérieur, elle agit comme irritant et l'on s'en sert, pour cette raison, contre les douleurs rhumatismales.

Poix noire. En brûlant, dans des fourneaux sans courant d'air, les filtres de paille qui ont servi à l'épuration de la térébenthine, et les débris provenant des entailles, on obtient une matière résineuse noire, qui fond et coule, au moyen d'un conduit, dans une cuve à demi pleine d'eau. Là, elle se sépare en deux parties, dont une liquide qui surnage, et qu'on appelle *Huile de poix* ou *Pisselœon;* l'autre plus épaisse et demi-solide. Celle-ci est mise à bouillir dans une chaudière, jusqu'à ce qu'elle devienne cassante par le refroidissement: c'est alors la *Poix noire.* Elle doit être d'un beau noir, lisse, cassante à froid, mais facile à ramollir par la chaleur des mains et y adhérant beaucoup.

Goudron. Le goudron est obtenu en plaçant dans un four co-

nique, creusé en terre, le bois des arbres épuisés et réduits en copeaux. Le four, étant rempli, on dispose au-dessus, d'autre bois, que l'on arrange en cône et que l'on recouvre de gazon, puis on y met le feu par en haut. La combustion s'opère lentement; la résine se charge d'huile et de fumée et coule jusqu'au bas du four, d'où elle sort par un canal, qui la conduit dans un réservoir extérieur.

Le goudron est semi-liquide, brun noirâtre, granuleux, d'une odeur forte et tenace, et d'une saveur âcre ; il est toujours surnagé, après sa préparation, par un liquide brun, très-fluide, empyreumatique, que l'on substitue fréquemment à l'huile de Cade. Le goudron colore l'eau en jaune, lui abandonne divers produits, et forme une dissolution connue sous le nom d'*Eau de Goudron*.

M. Péraire a retiré du goudron plusieurs produits, dont un, liquide, incolore, très-odorant, nommé *Résinéone*, et qui paraît, dans certains cas, pouvoir remplacer le goudron avec avantage.

On substitue souvent, au goudron et à la poix noire, la poix et le goudron de houille. Ces derniers produits ont une couleur noir verdâtre, vus en lame mince; leur odeur est très-désagréable et leur réaction alcaline. La poix et le goudron véritables, vus en lame mince, sont de couleur brun rouge; leur odeur est forte, mais assez aromatique, et leur réaction est acide.

Le goudron de houille ou *Coaltar* donne, par la distillation, un grand nombre de produits solides, liquides ou gazeux, les uns neutres (*Benzine*, *Toluène*, *Naphtaline*, *Paranaphtaline* etc.), les autres acides (*Acides: Phénique*, *Rosolique* etc.), ou enfin basiques (*Ammoniaque*, *Aniline*, *Quinoléine* etc.); il ne contient pas de paraffine. C'est à l'acide phénique qu'il doit sa puissance désinfectante et parasiticide. On l'emploie seul, ou mélangé au plâtre pulvérisé, ou enfin associé à la saponine (*Coaltar saponiné*).

On substitue également au goudron véritable, le goudron minéral et celui que, dans les fabriques d'acide pyroligneux, l'on retire de la distillation du bois. Celui-ci est moins résineux; il contient moins d'essence et d'huiles fixes. Le goudron minéral est fourni par les bitumes naturels (asphalte, pétrole, naphte etc.), et par la distillation des schistes bitumineux, ou de la tourbe. Ce dernier renferme, selon M. Vohl : résidu d'asphalte ou cambouis, créosote, paraffine, acide phénique et *turfol* ou *huile de tourbe*, composée elle-même de plusieurs hydrocarbures (Dorvault).

Créosote, On l'obtient par la distillation du goudron de bois. Convenablement purifiée, elle constitue un liquide transparent, très-réfringent, d'odeur très-pénétrante et de saveur brûlante ; elle est soluble dans l'alcool, l'éther, les essences, et coagule l'albumine.

La créosote est un toxique corrosif violent et un antiseptique ex-

trêmement puissant; elle tue les êtres inférieurs, arrête la fermentation alcoolique, nuit à l'action de la diastase sur l'amidon etc.

On l'a préconisée contre la blennhorrhagie, contre la carie dentaire, les brûlures, la gale, les dartres, les ulcères de mauvaise nature etc. Il convient alors de l'étendre d'eau.

Noir de fumée. En brûlant les résidus résineux des Conifères, et recueillant la fumée dans une chambre, dont l'unique ouverture est fermée par un toile, on obtient une poudre noire, très-fine, nommée *Noir de fumée.* Étant calciné en vase clos, le noir de fumée se débarrasse de l'huile empyreumatique qu'il contenait et forme un charbon très-pur.

Les produits pyrogénés des Conifères, le goudron, le résinéone de goudron, ont été recommandés contre les maladies de poitrine et des muqueuses, et surtout contre les affections cutanées.

Plusieurs autres produits de même sorte ont été employés aussi : la *Suie*, contre les maladie de la peau; la *Pyrothonide* ou *Huile de papier*, contre les catarrhes bronchiques et les ophthalmies; le *Coaltar* ou *Goudron de houille* et l'*Acide Phénique*, comme désinfectants; la *Naphtaline*, contre les Vers, les catarrhes bronchiques et les maladies de la peau; l'*Huile de naphte* et l'*Huile de pétrole*, comme antispasmodiques et contre les maladies de peau. Nous regrettons que l'espace nous manque pour consacrer un court article à chacun de ces produits, qui trouveraient naturellement leur place, à la suite des médicaments tirés des Conifères.

Disons en terminant, que l'on attribue le **Succin** ou **Ambre jaune** à une Conifère fossile, le *Pinites succinifer* Gœppert.

APÉTALES DICLINES ANGIOSPERMES.

AMENTACÉES.

Dans le tableau de la division des végétaux en groupes ou classes (voy. t. I, p. 442), nous avons désigné, sous le nom générique d'*Amentacées*, toutes les familles à fleurs disposées en chaton (fig. 471). Dans le tableau ci-joint, le groupe des plantes amentifères comprend sept familles : *Juglandées*, *Cupulifères*, *Myricées*, *Pipéracées*, *Salicinées*, *Bétulinées*, *Liquidambaracées.*

Bien que nous ayons mis les Pipéracées dans ce groupe, il est incontestable que cette famille diffère notablement de ses voisines.

A vrai dire, elle devrait être placée en dehors des Amentacées, et nous l'eussions rangée dans la classe des *Pipéritées*, à côté des Saururées et des Chloranthées, si ces dernières familles eussent eu plus d'importance médicale.

Les Amentacées vraies comprennent les arbres forestiers et d'avenues, connus sous le nom commun d'*arbres feuillus*.

Elles se distinguent par leurs fleurs unisexuées (fig. 472), généralement apérianthées : *les mâles disposées en chaton ;* par leur graine le plus souvent apérispermée, et par leurs feuilles d'ordinaire simples et stipulées.

La plupart de ces familles sont intéressantes au point de vue économique, mais elles fournissent peu de substances médicinales ; aussi croyons-nous bien faire en nous abstenant de donner les caractères généraux de chacune d'elles en particulier.

Nous ferons connaître les caractères des seules plantes dont les produits sont réellement utiles au point de vue médical.

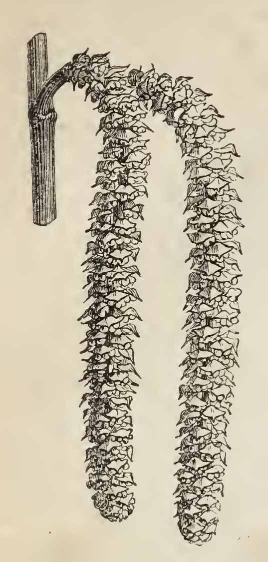


Fig. 471. — *Deux chatons mâles du Noisetier d'Amérique*, d'après P. Duchartre.

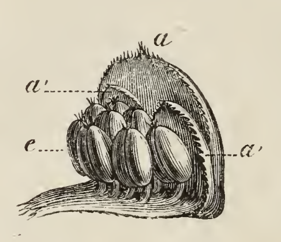
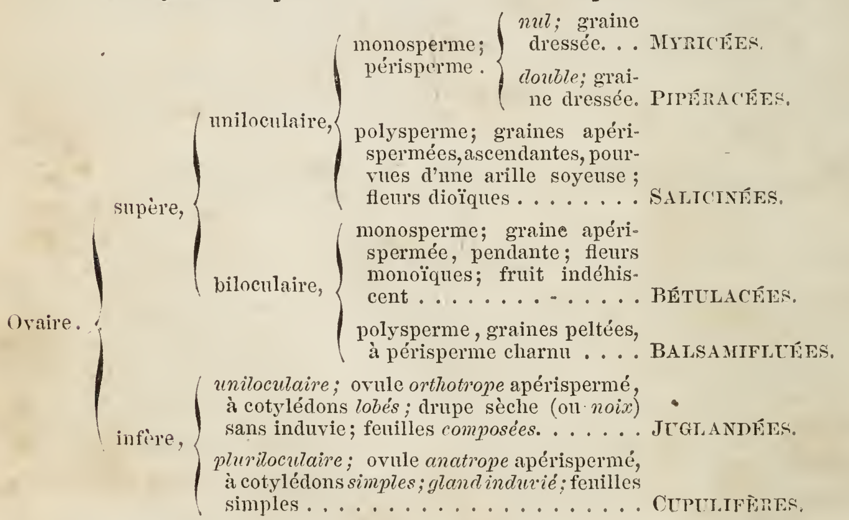


Fig. 472. — *Fleur mâle isolée du Noisetier d'Amérique* (10/1) (*).

Dicotylédones apétales diclines, à fleurs disposées en chaton.



- Ovaire.
  - supère,
    - uniloculaire,
      - monosperme ; périsperme .
        - *nul ;* graine dressée. . . MYRICÉES.
        - *double ;* graine dressée. PIPÉRACÉES.
      - polysperme ; graines apérispermées, ascendantes, pourvues d'une arille soyeuse ; fleurs dioïques . . . . SALICINÉES.
    - biloculaire,
      - monosperme ; graine apérispermée, pendante ; fleurs monoïques ; fruit indéhiscent . . . . BÉTULACÉES.
      - polysperme, graines peltées, à périsperme charnu . . . . BALSAMIFLUÉES.
  - infère,
    - *uniloculaire ;* ovule *orthotrope* apérispermé, à cotylédons *lobés ;* drupe sèche (ou *noix*) sans induvie ; feuilles *composées*. . . . . . . JUGLANDÉES.
    - *pluriloculaire ;* ovule *anatrope* apérispermé, à cotylédons *simples ; gland induvié ;* feuilles simples . . . . CUPULIFÈRES.

MYRICÉES.

Arbrisseaux rameux, à feuilles alternes, dentées et incisées, parsemées de glandes résineuses. Fleurs monoïques ou dioïques : les

(*) *e*) Étamines. — *a*) Écaille externe. — *a'*, *a'*) Écailles internes.

mâles en chatons et composées d'une ou de plusieurs étamines libres ou soudées, placées à l'aisselle d'une grande bractée ; les femelles aussi en chatons, dont chaque écaille porte à son aisselle un ovaire uniloculaire, monosperme, soudé à la base avec deux ou plusieurs écailles hypogynes, persistantes, et terminé par deux longs stigmates subulés glanduleux. L'ovule est orthotrope. Le fruit est une sorte de petite noix sèche ou légèrement charnue extérieurement.

Le genre *Myrica* L. renferme un certain nombre d'espèces, dont une, le *M. gale* L., qui croît dans le nord de la France et en Hollande, porte des fruits couverts d'une mince couche cireuse. Le *M. cerifera* L., le *M. pensylvanica* Duh. de l'Amérique du Nord, et le *M. cordifolia* L. du Cap, fournissent beaucoup plus de cire. Les fruits du *M. cerifera* sont disposés en paquets serrés et formés de petites drupes pisiformes; leur surface est couverte de corps arrondis, d'odeur et de saveur très-poivrées, noirs, glanduleux, velus et qui sont les organes producteurs de la cire. Celle-ci en exsude de toutes parts et forme à leur surface une couche uniforme, blanche, brillante, mamelonnée. La cire de Myrica est obtenue par ébullition des fruits dans l'eau ; elle sert à faire des bougies.

Cette cire est verte et cassante à l'état brut ; elle est saponifiable, suivant M. Chevreul, et donne les acides stéarique, margarique et oléique, ainsi que de la glycérine. Purifiée par plusieurs traitements à l'eau bouillante et à l'alcool froid, elle est d'un jaune verdâtre et fond à + 47°,5.

PIPÉRACÉES.

Plantes herbacées ou arbustes sarmenteux et grimpants, à tiges articulées, dont le bois est formé de faisceaux distincts ; quelques-uns de ces faisceaux sont dispersés dans la moelle ; feuilles opposées ou verticillées, quelquefois alternes par avortement, simples, entières, curvinerviées, réticulées ; chatons grêles, souvent oppositifoliés, composés de fleurs mâles et femelles entremêlées d'écailles, et toujours apérianthées. Aussi considère-t-on chaque étamine et chaque pistil comme autant de fleurs simples ; parfois 2 à 3 étamines se groupent autour d'un pistil, et forment une fleur hermaphrodite, à anthères extrorses ; ovaire supère, uniloculaire et monosperme, surmonté par un stigmate simple ou trilobé. Le fruit est une baie à péricarpe mince, renfermant un très-petit embryon inclus dans un double périsperme. Cette famille est très-voisine des Urticées ; elle s'en distingue par sa graine à périsperme double, et par ses feuilles privées de stipules. Les plantes utiles qu'elle contient étaient jadis comprises dans le seul genre *Piper* R. et Pav. ; actuellement, on les rapporte aux genres : *Macropiper* Miq., *Piper.* L., *Cubeba* Miq., *Chavica* Miq., *Artanthe* Miq.

Piper L.

Fleurs hermaphrodites, plus souvent unisexuées et femelles; bractées oblongues, sessiles, décurrentes; 2 étamines; stigmate 4-5 fide; baies sessiles.

Ce genre fournit le poivre noir et le poivre blanc.

Poivre noir. Il est produit par le *P. nigrum* L. (*P. aromaticum* Poir., fig. 473), arbuste sarmenteux cultivé dans l'Inde, à Java, Bornéo, Sumatra etc. On en recueille les baies, au fur et à mesure qu'elles arrivent à maturité, et on les fait sécher au soleil; elles se rident, noircissent et constituent alors le poivre noir du commerce. Celui-ci est sphérique, brun extérieurement, blanchâtre à l'intérieur, dur et corné vers la circonférence, farineux au centre; sa saveur est âcre, brûlante, poivrée, son odeur piquante et aromatique. On y a trouvé une huile concrète, verte, très-âcre, une huile volatile d'odeur poivrée, du *Pipérin* ($C^{68} H^{38} Az^{2} O^{12}$) etc.



Fig. 473. — *Poivre noir*, d'après Guibourt.

Le pipérin est un principe neutre, inodore, insipide, assez semblable à la narcotine, mais qui n'a pas d'action sur la lumière polarisée. Il est insoluble dans l'eau froide, peu soluble dans l'eau bouillante, soluble dans l'alcool, surtout à chaud, et cristallise en prismes incolores ou d'un blanc jaunâtre. On l'a employé, ainsi que le poivre, comme tonique, excitant, fébrifuge et stomachique.

Poivre blanc. Il est produit, selon Clusius et Garcias *ab horto*, par une plante différente de celle qui produit le poivre noir. Guibourt rapporte qu'il existe, en effet, à l'École de pharmacie de Paris, des fruits tels que les figure Clusius; mais il est certain que la majeure partie du poivre blanc du commerce est fourni par le

Piper nigrum, dont les fruits très-murs sont décortiqués par macération dans l'eau.

Cubeba Miq.

Fleurs dioïques, à bractées sessiles, peltées; baies pourvues d'un pédicelle; chatons oppositifoliés, les mâles plus petits; 2-5 étamines; stigmate bifide à lobes linéaires, aigus.

Poivre cubèbe (*Cubeba officinalis* Miq. *Pip. Cubeba* L.). Il est en grains plus gros que ceux du poivre noir, sphériques, supportés par des pédicelles renflés, dont ils semblent la terminaison. Au-dessous d'un péricarpe mince et ridé, on trouve une coque ligneuse, enfermant une semence brune à l'extérieur, pleine, blanche et huileuse à l'intérieur, de saveur forte, amère, aromatique. Renfermé dans un papier, il le tache assez rapidement; mis dans un bocal, il le recouvre par places d'une couche résineuse, jaune brunâtre.

Le poivre cubèbe contient, d'après Monhein, une huile volatile, une résine balsamique âcre et un principe particulier, analogue au pipérin, et qu'on a nommé *Cubébine*.

Le cubèbe est surtout prescrit, sous forme de poudre. On en prépare aussi un extrait oléo-résineux, assez souvent employé, comme le fruit lui-même, contre la blennorrhagie. Cet extrait est quelquefois préparé avec les cubèbes entiers, et ceux-ci sont ensuite versés dans le commerce; ils sont alors noirs, insipides et inodores.

Pereira rapporte, d'après Blume, que les fruits du *Cubeba canina* Miq. (*Piper caninum* Blume) sont mêlés au cubèbe officinal. Nous empruntons à cet auteur les caractères distinctifs de ces deux substances :

C. officinalis. Baies beaucoup plus nombreuses, agglomérées, presque globuleuses, rarement acuminées; séchées, elles sont rugueuses, brun noirâtre, et possèdent une saveur âcre, aromatique, presque amère; spermoderme brun grisâtre, oblong-globuleux, offrant environ 8 nervures longitudinales; pédicelle plus long que la baie.	*C. canina*. Baies moins nombreuses, plus espacées, ovées; séchées, elles sont remarquablement rostrées, noires, plus petites, rarement rugueuses, ayant un goût plus faible, presque anisé; spermoderme rougeâtre, presque luisant, sphérique, strié longitudinalement; pédicelle presque aussi long que la baie.

Chavica Miq.

Fleurs dioïques, à bractées pédicellées, pourvues d'une dilatation quadrangulaire; baies non pédicellées.

Le **Poivre long** est produit par le *Chavica officinarum* Miq.

(*P. longum* L.). Ce poivre se compose de chatons cylindriques, secs, durs, grisâtres, tuberculeux, formés par de nombreuses baies soudées, qui renferment chacune une petite semence rouge ou noire, blanche à l'intérieur, d'une saveur très-âcre, très-brûlante, d'une odeur moins aromatique que celle du poivre noir.

Le **Poivre de Roxburgh** (*Chavica Roxburghii* Miq., *Pip. longum* L.) présente des baies subtétragonales, convexes au sommet. C'est le poivre long des Anglais; il leur arrive de l'Inde.

Feuilles de Bétel (*Chavica Betle* Miq., *Piper Betle* L.). Ces feuilles servent à envelopper le mélange de noix d'Arec et de chaux, qui sert de masticatoire aux habitants des îles de la Sonde, et que l'on connaît sous le nom de *Bétel*. Cette matière colore les dents et les excréments en rouge; par son astringence énergique, elle agit puissamment sur le tube digestif; et permet de résister à l'action débilitante du climat.

Artanthe Miq.

Fleurs hermaphrodites; chatons oppositifoliés, solitaires; 3 à 4 étamines, rarement 2; ovaire sessile; rarement 2 à 3 stigmates.

Matico (*Artanthe* [*Steffensia* Kunth.] *elongata* Miq., *P. angustifolium* Ruiz. et Pav.). Arbre originaire de la Bolivie et du Haut-Pérou, à tige articulée, haute d'environ 12 pieds; feuilles sessiles, alternes, acuminées, longues de 7 à 15 centim. et larges de 1 à 3 centim., crénelées, à faces réticulées: la supérieure brune, l'inférieure d'un vert pâle, légèrement pubescente et parsemée de points transparents; chatons solitaires, oppositifoliés, à bractées peltées ou encapuchonnées; fleurs hermaphrodites.

Les feuilles de cette plante sont connues sous le nom de *Matico*; on les expédie en masses presque sphériques. Leur odeur est aromatique; leur saveur amère, persistante, chaude, âcre, non styptique. Elles possèdent des propriétés balsamiques et excitantes dues à la présence d'une huile volatile aromatique; aussi MM. Trousseau et Guibert les placent à bon droit parmi les stimulants.

Le Matico a été préconisé d'abord comme vulnéraire; les Indiens l'appellent *Herbe du soldat*. Il renferme une huile volatile, légèrement verdâtre, qui jaunit sous l'influence de la lumière, de la *Maticine* (John Hodges), un acide cristallisable, l'*Acide Artanthique*, du tannin, de la résine etc. (J. Marcotte). On l'a employé avec succès en décoction, contre les écoulements chroniques, leucorrhées, gonorrhées, ménorrhagies, hémorrhoïdes etc. On l'administre en poudre, en pilules, en infusion, en décoction, en extrait, en teinture, en sirop etc.

Macropiper Miq.

Fleurs hermaphrodites ; chatons axillaires, solitaires ou agrégés ; anthères 3 ou beaucoup, sessiles ; 3 stigmates sessiles, punctiformes ; baies sessiles.

Ava, **Kawa** ou **Poivre enivrant** (*Macropiper* [*Piper* L.] *methysticum* Miq.). La racine de cette plante est usitée aux îles Sandwich, pour préparer un liquide enivrant. On y a trouvé deux principes : la *Méthysticine* ou *Kawahine*, qui paraît avoir les mêmes propriétés que le pipérin, et la *Kawine*, matière résineuse, âcre, odorante, molle et incristallisable, que M. O'Rorke croit être le principe actif du Kawa. La racine de Kawa est, dit-on, un sudorifique puissant. M. Bouchardat la regarde comme l'un des meilleurs antigonorrhéiques.

SALICINÉES.

Saule blanc (*Salix alba* L.). Arbre à feuilles allongées, dentées, aiguës, à face supérieure verte et glabre, l'inférieure couverte de poils blancs et couchés ; fleurs mâles composées de deux étamines placées à l'aisselle d'une bractée ; fleurs femelles à ovaire fusiforme, courtement pédicellé, surmonté d'un style très-court, que terminent deux stigmates profondément bifides ; fruit capsulaire, glabre, allongé, renflé à la base, terminé en pointe au sommet, s'ouvrant en deux valves longitudinales et renfermant plusieurs graines couvertes de longues soies.

L'Écorce du Saule blanc et celle de plusieurs autres espèces de Saules ont été employées en décoction, comme fébrifuges. Elle renferme un principe amer, la *Salicine* ($C^{26} H^{18} O^{14}$), qui cristallise en aiguilles ou en lames délicates, blanches, transparentes, d'un éclat satiné, inodores, inaltérables à l'air. Sous l'influence des acides étendus, la salicine, se dédouble en glucose et en *Saligénine* ($C^{14} H^{8} O^{4}$), substance que plusieurs corps oxydants transforment en hydrure de salicyle (*Acide Salicyleux* ou *Essence de Reine-des-prés* : $C^{14} H^{6} O^{4}$).

La salicine elle-même se convertit en acide carbonique, acide formique et hydrure de salicyle, quand on la traite par un mélange de bichromate de potasse et d'acide sulfurique. L'acide sulfurique la colore en rouge de sang, ce qui permet de reconnaître sa présence au sein du sulfate de quinine.

Quoi qu'on en ait dit, la salicine est un fébrifuge dont l'action est faible comparativement à celle de la quinine, mais que l'on peut employer à la dose de 1 à 3 grammes et qui réussit fréquemment.

Peupliers (g. *Populus* L.). Arbres plus élevés que les Saules,

et dont les bourgeons sont entourés d'écailles enduites d'un suc résineux balsamique; feuilles alternes, arrondies ou triangulaires, à pétioles longs, comprimés latéralement au sommet; fleurs mâles situées à l'aisselle d'écailles fimbriées; périanthe en godet, allongé obliquement à son côté antérieur, et renfermant de 8 à 15 étamines; fleurs femelles également placées à l'aisselle d'écailles fimbriées, et pourvues d'un périanthe en godet, contenant un ovaire surmonté de quatre stigmates. Le fruit est une capsule bivalve, en apparence biloculaire, par suite de l'introflexion des bords des carpelles; graines à testa recouvert de poils soyeux.

On n'emploie guère en médecine que les bourgeons du Peuplier noir (*Populus nigra* L.).

Le Peuplier noir a souvent plus de 20 mètres de haut; son écorce est jaune grisâtre et fendillée; ses feuilles sont trapézoïdales, presque triangulaires, plus longues que larges, irrégulièrement crénelées, glabres et luisantes. Chatons mâles grêles, épars vers le sommet des rameaux; 12-20 étamines à anthères purpurines.

Les BOURGEONS DE PEUPLIER sont ovoïdes, allongés, pointus, formés d'écailles brunes, imbriquées, couvertes d'un enduit vernissé, glutineux et résineux. Ils entrent dans la préparation de l'*Onguent populeum*, sorte de baume tranquille, dans lequel l'huile d'olive est remplacée par de l'axonge.

L'écorce du Peuplier noir renferme de la salicine et de la *Populine*, principe cristallin de saveur sucrée, qui, sous l'influence de l'acide azotique bouillant, se transforme en acides : oxalique, picrique et nitrobenzoïque; les acides étendus et bouillants transforment la populine en acide benzoïque, salirétine et glucose.

BÉTULACÉES.

Bouleau blanc (*Betula alba* L.). Arbre remarquable par son écorce, dont le périderme se développe incessamment et forme ces feuillets blancs et nacrés que l'on prend à tort pour des feuillets épidermiques; jeunes rameaux grêles, pendants, dont l'épiderme est rougeâtre et couvert de verrues blanches; feuilles subtriangulaires, acuminées, irrégulièrement dentées en scie, glabres et d'un vert clair sur les deux faces. Chatons mâles géminés, cylindriques : fleurs à 6 écailles soudées et à 6 étamines; chatons femelles solitaires, grêles, pendants, cylindriques, à écailles trilobées, recouvrant trois fleurs; ovaire surmonté de deux stigmates; fruit : samare uniloculaire, monosperme.

L'écorce du Bouleau blanc et celle de l'Aulne commun (*Alnus glutinosa* Gærtn.) renferment du tannin et peuvent être employées en décoction, comme astringentes.

La partie cellulaire de l'écorce de Bouleau blanc renferme de la fécule, et constitue ainsi une ressource précieuse pour les Kamtchadales et les Samoyèdes, qui la broient et la mêlent à leurs aliments.

Les feuilles du Bouleau sont amères ; elle ont été recommandées comme vermifuges et diurétiques. La séve du Bouleau est sucrée et fournit une boisson alcoolique, par fermentation. On retire de l'écorce de Bouleau une huile pyrogénée, qui donne aux cuirs de Russie leur odeur et leur souplesse.

BALSAMIFLUÉES.

Cette famille est formée par le seul genre *Liquidambar* L., M. Brongniart la met dans sa classe des Hamamélidées, et M. Al. Braun la range parmi les *Juliflorœ* d'Endlicher, dans la famille des Bucklandiacées, voisine des Hamamélidées. Elle offre les caractères suivants : arbres monoïques à feuilles alternes, palmatilobées, munies de stipules caduques ; fleurs mâles sans périanthe, nues, offrant un très-grand nombre d'étamines, et disposées en petites grappes rameuses ; fleurs femelles en chatons globuleux, composés d'écailles inégales, dont l'aisselle présente un ovaire biloculaire et polysperme, surmonté par deux styles subulés. Le fruit est formé par les



Fig. 475. — *Liquidambar d'Amérique*, d'après Guibourt.

écailles soudées et endurcies, recouvrant des capsules obconiques, bilobées, à graines comprimées et membraneuses.

On connaît plusieurs espèces de Liquidambar ; deux ou trois fournissent des sucs résineux et balsamiques.

Le **Liquidambar d'Amérique** (*Liquidambar styraciflua* L., fig. 474) est un grand arbre de la Louisiane et du Mexique, où on l'appelle *Copalme*.

Le baume en découle par des incisions faites à l'arbre ; on le reçoit dans des vases, où il se sépare en deux parties : une liquide, transparente, ambrée, d'une odeur forte analogue à celle du styrax liquide, mais plus agréable, d'une saveur âcre et aromatique : c'est l'HUILE DE LIQUIDAMBAR OU LIQUIDAMBAR LIQUIDE ; l'autre opaque, blanchâtre, d'une odeur moins forte, d'une saveur parfumée, douce, mais un peu âcre : c'est le LIQUIDAMBAR MOU OU BLANC.

Le premier renferme beaucoup d'acide benzoïque ; aussi rougit-il fortement le papier de tournesol.

Le second ressemble à de la poix molle ; il se solidifie à la longue, devient transparent, mais presque inodore et sert alors à falsifier le baume de Tolu. Son goût de styrax et son amertume doivent l'en faire distinguer.

Ce liquidambar renferme aussi de l'acide benzoïque.

On l'obtient encore en recueillant le baume, qui a coulé sur l'arbre et s'est épaissi à l'air. Ce serait donc une sorte de Galipot.

Liquidambar oriental (*Liquidambar orientale* Mill.). Cet arbre habite l'île de Chypre et l'Asie-Mineure ; il diffère du précédent par ses feuilles plus petites, à lobes plus courts, dépourvues de poils dans les aisselles des nervures, et par ses fruits plus petits, non hérissés. On suppose qu'il produit le *Styrax liquide;* mais cette substance paraît devoir être plutôt attribuée au *L. Altingiana* Blume, arbre gigantesque de Java, de l'Asie et de Nouvelle-Guinée, qui porte, dans ces divers pays, les noms de *Rosa mallos*, de *Rassamala* etc.

Selon Petiver, on pile l'écorce de l'arbre, on la fait bouillir dans de l'eau de mer, et on recueille le baume qui surnage.

Le STYRAX LIQUIDE du commerce est mou, tenace, grisâtre, terne ; son odeur est forte et désagréable, sa saveur aromatique, sans âcreté. Il est formé par un mélange de styrol, de styracine, d'acide cinnamique et de plusieurs matières résineuses. Quand on le conserve longtemps, il s'en sépare parfois une matière résineuse brune, qui le surmonte et se recouvre d'une efflorescence d'acide cinnamique. Cet acide paraît résulter de la décomposition d'une résine cristalline, nommée *Styracine*, dont la formule représente de l'acide cinnamique, plus un nouveau corps appelé *Styrone*.

En distillant du styrax avec de l'eau additionnée de carbonate de soude, M. Simon a obtenu une huile essentielle, qu'il a nommée *Styrol*, et qui est isomérique avec le cinnamène. Le résidu de la distillation renfermait de la styracine et du cinnamate de soude dissous.

Le styrax est à peine soluble dans l'alcool froid; on doit, autant que possible, le choisir exempt d'impuretés, ce qu'il est facile de constater en le traitant par l'alcool bouillant, qui le dissout complétement.

Il entre dans la composition de l'*emplâtre* et de l'*onguent styrax* et dans l'*emplâtre mercuriel* de Vigo. On a proposé de l'employer aux même usages que le Copahu, dont il paraît ne pas laisser les dégoûts.

JUGLANDÉES.

Noyer (*Juglans regia* L.). Arbre originaire de la Perse, à feuilles alternes, articulées, imparipinnées, et à folioles ovales, entières, acuminées, presque sessiles; fleurs monoïques (fig. 475) : les mâles disposées en chatons simples, pendants, et composées d'un périanthe à 5 ou 6 écailles soudées, enfermant 15 à 30 étamines subsessiles; les femelles rassemblées, au nombre de 2-3, au sommet des jeunes rameaux, composées d'un involucre à 4 lobes courts, d'un périanthe simple à 4 divisions plus grandes, et d'un ovaire infère, surmonté par deux stigmates papilleux, allongés et réfléchis; fruit : drupe sèche (*Noix*) à noyau ligneux et bivalve; embryon apérispermé à cotylédons bilobés, sinueux et bosselés, à radicule supère, très-courte; gemmule à feuilles pennées.

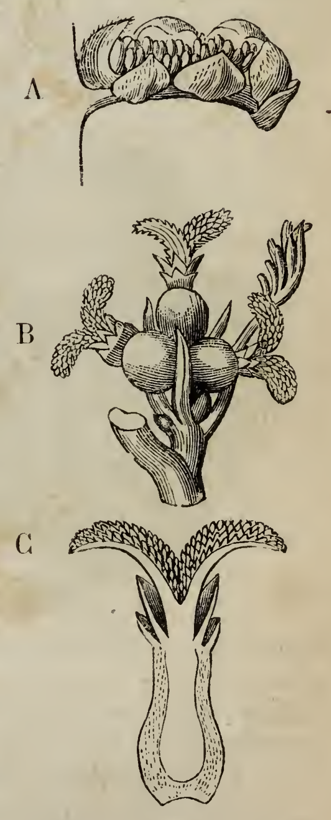


Fig. 475. — *Fleurs du Noyer* (*).

On extrait de la noix, par expression, une huile jaunâtre, siccative, agréable, quand elle est récente, souvent alors employée dans l'économie domestique, mais qui rancit facilement.

L'ÉCORCE INTERNE DU NOYER COMMUN est, dit-on, purgative; celle du *Juglans cinerea* Willd. (*J. cathartica* Michx) et celle du *J. nigra* L. sont plus actives et

(*) A) Fleur mâle. — B) Fleurs femelles. — C) Fleur femelle coupée longitudinalement.

même vésicantes. Aux États-Unis, où cette écorce est très-employée comme purgative, on l'administre sous forme de décocté ou d'extrait.

Le BROU DE NOIX a été fort recommandé comme anthelmintique, antisyphilitique, astringent, et surtout contre la scrofulose.

Les FEUILLES DE NOYER jouissent des mêmes propriétés. L'action en est lente, mais durable. On les emploie à l'extérieur, sous forme de décocté, de collyre, de pommade; à l'intérieur, sous forme d'infusé, de sirop, de vin et d'extrait. Dans ces dernières années, on a annoncé plusieurs cas de guérison de la pustule maligne, par l'application des feuilles fraîches de Noyer.

Les feuilles et le brou paraissent renfermer les mêmes principes; on y a trouvé une huile volatile, du tannin précipitant en vert les sels de fer, et un principe âcre, amer, que l'oxygène noircit et rend insoluble dans l'eau.

CUPULIFÈRES.

Chênes (g. *Quercus* L.). Arbres ou arbrisseaux à fleurs monoïques : les mâles, en chatons grêles, pendants, formées chacune d'un périanthe à 5-6 divisions inégales, ciliées, soudées à la base, et de 6 à 8 étamines; les femelles, solitaires ou réunies en petit nombre, sur un pédoncule commun, entourées chacune d'un involucre hémisphérique, composé d'écailles très-petites et imbriquées; périanthe à six lobes obtus, ovaire infère, triloculaire, à loges biovulées; ovules anatropes; style court, terminé par trois stigmates charnus, étalés, obtus. Le fruit est uniloculaire et monosperme; c'est un gland ovale (fig. 476) ou oblong, inclus à sa base dans une cupule (involucre) ligneuse. Les loges primitives et leurs ovules sont très-rappetissés, par le développement d'une seule graine, mais n'ont pourtant pas disparu complétement et l'on retrouve encore leurs traces.

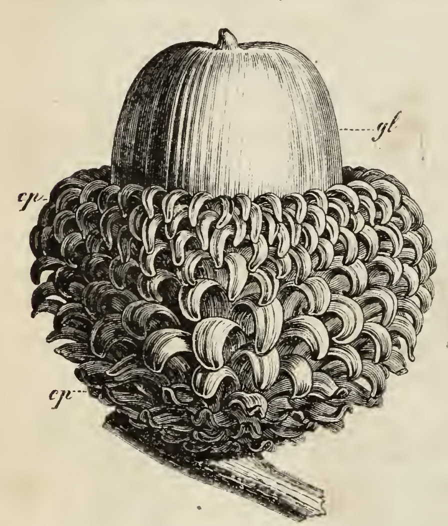


Fig. 476. — *Gland du Chêne Vélani* (*).

Ce genre renferme un certain nombre d'espèces utiles.

Les fruits du **Chêne-liége** (*Quercus Suber* L.), du **Chêne blanc** (*Q. alba* L.), du **Chêne à glands doux** (*Q. Ballota* Desf.), de

(*) *gl*) Gland. — *cp*) Cupule.

l'**Yeuse** (*Q. Ilex* L.) etc. sont comestibles, et renferment un sucre particulier, la *Quercite* ($C^{12} H^{12} O^{10}$) ; torréfiés et moulus, ces fruits constituent le *Café de glands doux*.

L'écorce des Chênes âgés de 20 à 30 ans est employée comme astringente, à cause du tannin qu'elle renferme.

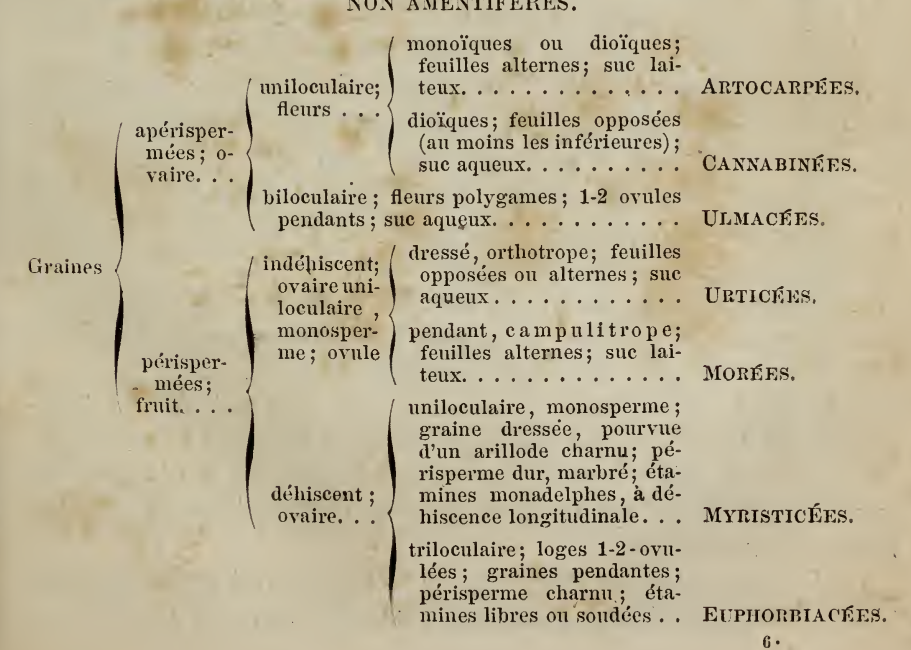
Nous avons déjà étudié (t. I, p. 156 et suiv.) les excroissances ou *Galles*, que l'on trouve sur leurs branches ou sur leurs feuilles.

Les cupules des fruits mûrs (*Vélanèdes*) du **Chêne Vélani** (*Q. Ægilops* L.) servent dans le tannage des cuirs et dans la teinture en noir. Les jeunes fruits du même arbre sont, dit-on, plus estimés et connus sous le nom de *Petit Vélani*. Le **Quercitron** (*Q. tinctoria* Mich.) contient un principe colorant, nommé *Quercitrin*, *Quercitrine* (Chevreul), ou *Acide Quercitrique*. Ce principe, que l'on retrouve dans un grand nombre de plantes, est, selon M. Rigaud, un glucoside que les acides étendus dédoublent en glucose et en une autre substance jaune citron, appelée *Quercitine*.

La famille des Cupulifères renferme, entre autres végétaux utiles, le **Noisetier** (*Corylus Avellana* L.), le **Chataîgnier** (*Fagus Castanea* L., *Castanea vulgaris* Lamk.), le **Hêtre** (*Fagus sylvatica* L.) etc.

Les Faînes, ou fruits du Hêtre, fournissent par expression une huile très-épaisse, d'un jaune clair, inodore et de saveur fade ; cette huile est employée, pour l'éclairage et comme aliment, dans certaines parties de l'est de la France et du nord de l'Allemagne.

APÉTALES DICLINES ANGIOSPERMES
NON AMENTIFÈRES.



Graines
- apérispermées ; ovaire. . .
  - uniloculaire ; fleurs . . .
    - monoïques ou dioïques ; feuilles alternes ; suc laiteux. . . . . ARTOCARPÉES.
    - dioïques ; feuilles opposées (au moins les inférieures) ; suc aqueux. . . . . CANNABINÉES.
  - biloculaire ; fleurs polygames ; 1-2 ovules pendants ; suc aqueux. . . . . ULMACÉES.
- périspermées ; fruit. . . .
  - indéhiscent ; ovaire uniloculaire, monosperme ; ovule
    - dressé, orthotrope ; feuilles opposées ou alternes ; suc aqueux. . . . . URTICÉES.
    - pendant, campulitrope ; feuilles alternes ; suc laiteux. . . . . MORÉES.
  - déhiscent ; ovaire. . .
    - uniloculaire, monosperme ; graine dressée, pourvue d'un arillode charnu ; périsperme dur, marbré ; étamines monadelphes, à déhiscence longitudinale. . . MYRISTICÉES.
    - triloculaire ; loges 1-2-ovulées ; graines pendantes ; périsperme charnu ; étamines libres ou soudées . . EUPHORBIACÉES.

Les botanistes modernes réunissent, en général, dans une même classe (*Urticinées* Brongniart), les *Artocarpées*, les *Cannabinées*, les *Ulmacées*, les *Urticées* et les *Morées*.

Chacune de ces familles renferme peu de genres importants, au point de vue médical; aussi croyons-nous bien faire en donnant seulement les caractères généraux de la classe et ceux de chacune des plantes utiles qu'elle renferme.

URTICINÉES.

Herbes, sous-arbrisseaux, arbrisseaux parfois grimpants, ou arbres, à suc aqueux ou lactescent; feuilles alternes, plus rarement opposées, toujours stipulées; fleurs monoïques, dioïques ou polygames, solitaires ou réunies diversement : les mâles pourvues d'un périanthe à 3, 4, 5 divisions libres ou soudées, ou simplement placées à l'aisselle d'une écaille; étamines généralement en même nombre que les divisions du périanthe et opposées à ces divisions; les femelles composées d'un périanthe de 3, 4, 5 divisions quelquefois inégales, ou d'une bractée simple, enveloppante; ovaire supère, 1- (rarement 2-) loculaire, surmonté par 1, 2 ou 5 stigmates; ovule unique, péri- ou apérispermé, pendant, rarement dressé, orthotrope ou campylotrope, embryon quelquefois droit, plus souvent courbe ou enroulé sur lui-même. Le fruit est une samare, une drupe ou un akène, tantôt libre, tantôt enveloppé par le périanthe ou par le réceptacle, qui deviennent charnus.

ULMACÉES.

Orme champêtre (*Ulmus campestris* L.). Arbre à feuilles alternes, distiques, ovales-aiguës, serretées; fleurs hermaphrodites : périanthe campanulé à cinq divisions, cinq étamines opposées à ces divisions; ovaire biloculaire, surmonté par deux styles étalés et papilleux; ovules pendants, anatropes; le fruit est une samare uniloculaire et monosperme, par avortement.

L'écorce intérieure de l'Orme est âpre et amère; elle a été préconisée contre les maladies de la peau, et comme antisyphilitique, sous le nom d'*Écorce d'Orme pyramidal* (inusité).

Celle des *U. fulva* Mich. et *americana* L., qui croissent en Amérique, est très-riche en mucilage et sert à faire des cataplasmes, ainsi que des gelées nourrissantes. Les Américains la réduisent en une sorte de farine, qu'ils emploient dans un grand nombre de maladies inflammatoires.

Le *Planera Abelicea* Schultes, de Crête, fournit un bois aromatique, jadis exporté sous le nom de *Faux-Santal*.

URTICÉES.

Ortie grièche (*Urtica urens* L.). Plante annuelle, à feuilles opposées, ovales, dentées, longuement pétiolées; fleurs monoïques, en grappes axillaires : les mâles ont un périanthe à 4 divisions étalées, et 4 étamines à filets infléchis pendant l'estivation, puis redressés et opposés aux divisions du périanthe; les femelles ont un périanthe à 4 divisions, dont 2 grandes, appliquées l'une contre l'autre, 2 plus petites étalées; ovaire uniloculaire et monosperme; stigmate sessile à divisions en pinceau; ovule dressé, orthotrope, à périsperme charnu.

Grande Ortie (*Urtica dioica* L.). Tige haute de 50 à 100 centim., pubescente, à feuilles opposées, cordiformes, allongées, dentées; fleurs dioïques, en grappes pendantes.

Ces deux espèces ont été vantées comme diurétiques et contre les hémoptysies.

L'Ortie grièche est quelquefois employée pour produire l'urtication, sorte de révulsion cutanée, que l'on peut déterminer, d'ailleurs, avec toutes les espèces d'Ortie. Cette action, que tout le monde connaît, est due à la présence de poils, dont l'intérieur est rempli d'un liquide âcre et caustique. Ces poils (fig. 477), comme la plupart des poils urticants, sont formés par une cellule conique, longue et raide, dont la base est dilatée en bulbe, et dont le sommet se termine par une sorte de petite ampoule, quelquefois un peu réfléchie. Le bouton terminal s'introduit sous la peau et y reste, tandis que le liquide se déverse dans la petite plaie, d'où une cause d'irritation double. Certaines Orties de l'Inde sont tellement irritantes, que leurs piqûres peuvent amener des accidents graves.

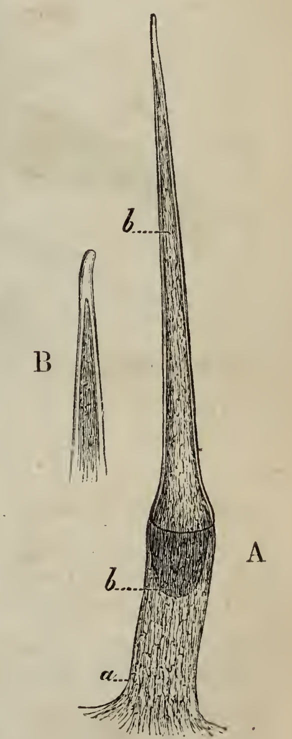


Fig. 477. — *Poil d'Ortie* d'après Duchartre (*).

Le suc des Orties renferme de l'acide formique libre.

Pariétaire (*Parietaria officinalis* L., fig. 478). Tige ramifiée dès la base, rougeâtre, à feuilles alternes, pétiolées, ovales-aiguës, rudes et velues, un peu luisantes; fleurs poly-

(*) A: *a*, *b*) support du poil; *b*, *b*) poil unicellulaire, dont la base renflée est invaginée dans le sommet du support. — B. Extrémité supérieure du poil plus grossie.



Fig. 478. — *Pariétaire officinale*, d'après Moquin-Tandon.

games, axillaires, réunies par trois dans un petit involucre ; périanthe tubuleux à 4 divisions ; 4 étamines opposées à ces divisions, et à filets infléchis pendant l'estivation ; ovaire libre, surmonté par un stigmate en pinceau ; fruit : akène inclus dans le périanthe persistant.

La Pariétaire croît dans les fentes et au pied des vieux murs ; elle recherche les endroits nitrés ; aussi renferme-t-elle du sel de nitre, auquel elle doit ses propriétés diurétiques. On l'administre en décoction ou sous forme de suc.

CANNABINÉES.

Chanvre cultivé (*Cannabis sativa* L.) et **Chanvre indien** (*C. indica* Lamk.). Ces deux plantes paraissent être des variétés d'une même espèce, la première peut acquérir 1 à 2 mètres de hauteur ; la deuxième atteint à peine 1 mètre ou même beaucoup moins, et sa tige est plus rameuse.

Herbes annuelles et dioïques à tige effilée, droite, rude ; feuilles alternes au sommet de la tige, opposées dans le bas, palmatiséquées, à lobes aigus et serretés. Les pieds mâles sont plus grêles que les pieds femelles et appelés *Chanvre femelle ;* leurs fleurs sont disposées en grappes, à l'aisselle des feuilles supérieures ; elles se composent d'un périanthe à 5 divisions profondes, et de 5 étamines opposées à ces divisions, dressées et à filets courts. Les pieds femelles

(fig. 479), plus grands et appelés *Chanvre mâle*, ont leurs fleurs réunies en groupes serrés, à l'aisselle des feuilles supérieures ; ces fleurs sont composées d'un ovaire uniloculaire et monosperme, sur-



Fig. 479. — *Chanvre femelle.*

monté par deux styles dressés, et environné par une bractée fendue sur un de ses côtés. Le fruit est un akène lisse et crustacé ; on le connaît sous le nom de *Chênevis*.

Le Chanvre exhale une odeur forte et désagréable, qui détermine de violents maux de tête. Cette plante n'est guère cultivée en Europe, que pour ses fibres corticales ; mais, en Orient et dans le nord de l'Afrique, on l'emploie sous diverses formes, comme inébriant. Les Arabes en fument les sommités, sous le nom de *Haschisch* ou de *Kif* ; en Orient, elles sont vendues sous le nom de *Gunjah* ou de *Bang*. En faisant bouillir les sommités fraîches avec du beurre, on

obtient une préparation onguentiforme et verdâtre, qui, mêlée à diverses matières aromatiques, quelquefois même à des Cantharides, constitue le *Dawamesc.*

Il exsude de la plante une matière résineuse, appelée *Haschischine* ou *Cannabine,* que l'on obtient en promenant des lanières de cuir sur les plantes, ou en exprimant le Chanvre pilé, dans une toile grossière.

La résine s'attache au cuir ou à la toile; on en forme de petites boules, nommées *Churrus, Cherris, Monicea.*

Cette résine est d'un vert brunâtre foncé; son odeur est nauséeuse et aromatique, sa saveur poivrée, âcre et tenace. Elle est soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles fixes et volatiles, les corps gras; insoluble dans l'eau et dans l'alcool affaibli.

La Cannabine est le principe actif du chanvre, dont elle a le goût et l'odeur.

Selon M. Personne, elle agit à la dose de 5 à 15 centigrammes; à la dose de 1 gramme, les symptômes sont d'une extrême intensité et persistent pendant plusieurs jours, sans produire d'intoxication. On l'a préconisée dans une foule de maladies; mais c'est surtout contre les névroses qu'elle semble appelée à donner de bons résultats.

M. Personne a extrait du Chanvre, par distillation, une huile volatile qu'il a appelée *Cannabène* (C^{36} H^{20}). Cette huile est plus légère que l'eau, d'une odeur de Chanvre étourdissante et d'une couleur ambrée foncée; elle se congèle entre $+ 12^o$ et $+ 15^o$. Quand on la respire, on ressent un frémissement singulier, un besoin extraordinaire de locomotion; cet état est suivi d'abattement et quelquefois de syncope. Son action est d'ailleurs assez fugitive et semblable à celle que détermine une ivresse légère.

Houblon (*Humulus Lupulus* L.). Plante dioïque à tige volubile, anguleuse et rude; feuilles opposées, palmatilobées, rudes, à 3-5 lobes dentés, pourvues de stipules larges, striées, quelquefois bifides; fleurs mâles disposées en petites panicules au sommet des rameaux, et offrant la même organisation que celles du Chanvre; fleurs femelles placées à l'aisselle d'écailles imbriquées, dont l'ensemble forme un cône membraneux; chaque écaille recouvre deux fleurs, et celles-ci se composent d'une bractée à fente unilatérale, entourant un ovaire surmonté par deux stigmates. Le fruit est un akène monosperme, enveloppé dans la bractée persistante et pourvu d'un embryon recourbé.

Les CÔNES DU HOUBLON (fig. 480) sont la partie la plus employée de cette plante; ils entrent dans la fabrication de la bière, à laquelle ils communiquent leur arôme et leur amertume. On les prescrit,

sous forme d'infusion, comme toniques et amers. Ils doivent leurs propriétés à une substance particulière, connue sous le nom de *Lupulin*, que l'on obtient en froissant les cônes sur un grand papier, et passant la poussière obtenue à travers un tamis de soie.



Fig. 480. — *Cône de Houblon*.

Le LUPULIN est sous forme de grains d'un jaune verdâtre à l'état frais, et d'un jaune d'or à l'état sec. Cette substance a été, pour M. Personne, l'objet d'un excellent travail, que nous allons analyser.

Le lupulin se développe sur les ovaires, sur les bractées, sur les feuilles, sur les stipules et même sur la tige du Houblon; mais il n'acquiert son complet développement que sur l'ovaire et sur les écailles du cône. Sur divers points de ces organes, on voit (fig. 481) une cellule épidermique (*a*) faire saillie, s'allonger, puis se diviser transversalement (*b*); la cellule inférieure se sépare de la portion épidermique, par une cloison, et constitue une sorte de pédicule à la cellule supérieure. Celle-ci se renfle, s'élargit et se remplit d'une matière granuleuse, qui se divise en deux, puis en quatre parties, successivement séparées par une cloison perpendiculaire (*c*). La cellule supérieure est donc divisée en quatre cellules juxtaposées, comme les segments d'une circonférence. Chacune de ces dernières se sectionne à son tour, par la formation de cloisons nouvelles, dont la plupart sont parallèles au rayon, et l'ensemble de ces cellules constitue une sorte de disque, d'abord plat, mais dont les bords se relèvent ensuite en une cupule. Celle-ci (*d*) est donc composée par une seule couche de cellules recouvertes par la cuticule, comme celles de l'épiderme, dont elles procèdent. Quand le lupulin est arrivé à ce degré d'organisation, ses cellules sécrètent un liquide jaune, qui s'épanche dans la cavité de la cupule, entre la face externe des cellules et la cuticule qui les recouvre. La cuticule, ainsi soulevée peu à peu, finit par dépasser le bord supérieur de la cupule (*e*) et forme une

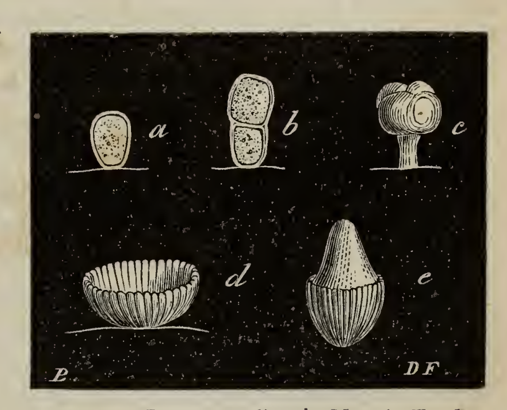


Fig. 481. — *Lupuline*, d'après Moquin-Tandon.

sorte de cône intérieur. Le lupulin est alors assez semblable à un gland.

En soumettant le lupulin à l'analyse chimique, M. Personne y a rencontré : 1° de l'acide valérianique ; 2° une huile essentielle ($C^{22} H^{18} O^{2}$), qui est un mélange de *Valérol* et d'un hydrocarbure à odeur de Thym, isomère du *Bornéène* et de l'essence de térébenthine ; 3° une matière amère, très-instable et de nature azotée, la *Lupuline;* 4° une résine, qui forme environ les deux tiers du lupulin ; 5° de la cire analogue par ses propriétés à la cérosie etc.

L'huile essentielle est verte, plus légère que l'eau et plus ou moins fluide, selon l'état du lupulin qui l'a fournie.

Selon M. G. Pelletan, le principe amer du lupulin serait la *Lupulite,* substance blanche ou jaunâtre et opaque, ou d'un rouge jaunâtre et transparente, incristallisable, inodore, d'une amertume semblable à celle du Houblon. La lupulite est soluble dans l'eau et dans l'alcool, peu soluble dans l'éther, n'attaque pas les couleurs végétales, est inaltérable par les acides et par les alcalis étendus. Selon M. Liebig, elle ne contient pas d'azote et, par la distillation sèche, ne produit pas d'ammoniaque.

Le lupulin agit comme tonique, et peut-être aussi comme narcotique ; il exerce une action sédative sur les organes de la génération ; aussi l'a-t-on préconisé contre les érections douloureuses et les spermatorrhées essentielles. Il est préférable au camphre, en raison de son innocuité. On l'emploie sous forme de saccharure, de teinture, de pilules etc.

« Lermer est parvenu à isoler le principe cristallisable du Houblon ; c'est un corps qui jouit de propriétés acides et dont le composé cuivrique serait représenté par $Cu O, C^{32} H^{25} O$. Ce principe est insoluble dans l'eau et sans saveur ; sa solution alcoolique n'est pas précipitée par l'eau, et elle possède la saveur amère et particulière de la bière ; l'éther, le chloroforme, la sulfure de carbone et l'essence de térébenthine le dissolvent. » (Reveil.)

M. Wagner a pensé que le tannin du Houblon est de l'*Acide Morintannique*, et a signalé, en outre, dans cette plante, une matière colorante jaune (*Quercitrin*).

Le Houblon acquiert, en vieillissant, une odeur désagréable, due à la transformation du valérol en acide valérianique ; aussi est-il indispensable de ne pas conserver les cônes au delà de un ou au plus deux ans ; le valérol se transformant en acide valérianique, sous l'influence de l'oxygène de l'air.

MORÉES.

Mûrier noir (*Morus nigra* L). Arbre de 8 à 12 mètres de hauteur, à feuilles alternes, cordiformes, aiguës, dentées, rudes, entières ou lobées; fleurs monoïques ou dioïques, disposées en épis ovoïdes, pendants; fleurs mâles: périanthe à 4 divisions conniventes, 4 étamines dressées; fleurs femelles: périanthe à 4 divisions, dont deux extérieures plus grandes, ovaire supère à deux loges monospermes, surmonté par deux stigmates divergents. Le fruit est un akène entouré par les divisions du périanthe, qui deviennent charnues, se soudent à leurs voisines, et forment ensemble une *sorose* (fig. 482), que l'on désigne sous le nom de *Mûre*. Ces fruits, d'abord rouges, noircissent en mûrissant. On en prépare un sirop légèrement astringent. L'écorce de la racine du Mûrier est âcre, amère, purgative et vermifuge.



Fig. 482. — *Fruit du Morus nigra.*

Figuier commun (*Ficus Carica* L.) Arbre de moyenne grandeur, à feuilles alternes, grandes, épaisses, échancrées en cœur à la base, palmatilobées, à face supérieure verte et luisante, l'inférieure plus pâle, avec des poils rudes; fleurs réunies dans des réceptacles piriformes, solitaires à l'aisselle des feuilles, brièvement pédonculés et portant à leur sommet arrondi une petite ouverture écailleuse. Les fleurs mâles occupent la partie supérieure des réceptacles; elles sont composées de 3 étamines et d'un périanthe à 3 divisions. Les femelles garnissent toute la partie inférieure et moyenne des réceptacles et présentent un périanthe à 5 divisions, qui entourent un ovaire supère, surmonté d'un style simple à 2 stigmates. L'inflorescence du Figuier est un sycone (fig. 483). Après la fécondation, les parois de ce sycone deviennent charnues et sucrées, et il prend le nom de *Figue*.

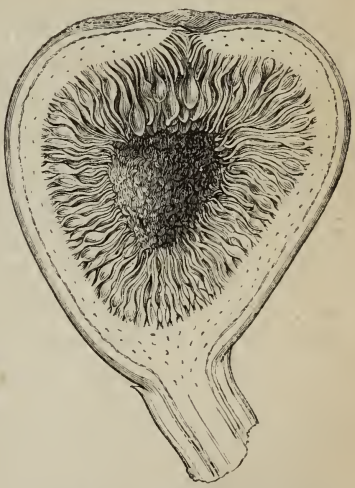


Fig. 483. — *Figue jeune*, coupée longitudinalement.

Les Figues sont mangées à l'état frais ou après avoir été desséchées au soleil. On en trouve dans le commerce trois sortes principales: 1° les *figues blanches* ou *marseillaises*, qui sont petites, parfumées et très-sucrées; 2° les *figues*

grasses, qui sont très-grosses, jaunâtres et visqueuses ; 3° les *figues violettes*, qui sont moins grosses et de couleur violacée ; ces dernières se conservent bien et constituent l'espèce médicinale. On emploie quelquefois aussi la figue grasse ; les unes et les autres, d'ailleurs, sont réputées béchiques ; réunies aux dattes, aux raisins secs et aux jujubes, elles constituent les espèces, dites des *quatre fruits pectoraux*.

On mange aussi les fruits de plusieurs autres espèces de Figuiers exotiques ; tels sont : le **Sycomore** (*Ficus Sycomorus* L), qui croît en Égypte et en Asie-Mineure ; les *F. religiosa* L., *Benjamina* L., *benghalensis* L. etc., de l'Inde.

L'écorce du Figuier laisse découler, quand on la blesse, un suc blanc, âcre et caustique, dont on se sert pour détruire les verrues. Presque toutes les espèces du genre *Ficus* sont lactescentes ; on en cite quelques-unes dont le suc est vénéneux ; tels sont, dit-on, les *Ficus toxicaria* L. et *septica* Forst.

Le latex de tous ces arbres renferme une quantité plus ou moins grande de caoutchouc ; les *Ficus : elastica* Roxb., *Indica*, Lamk., *religiosa* L., *Radula* Willd., *elliptica* Kunth., *prinoides* Willd., sont ceux qui en fournissent le plus. Comme cette substance est produite surtout par le *Siphonia Guianensis* A. Juss., nous en ferons l'histoire en traitant des Euphorbiacées.

Certains Figuiers exotiques se recouvrent d'une matière résineuse, appelée *Laque*, sous l'influence d'une sorte de Cochenille. Ce sujet a été traité dans la partie zoologique de ce livre (voy. t. I, p. 193).

Getah-Lahoë. Cette substance, que l'on connaît aussi sous le nom de *Cire végétale de Sumatra*, est une sorte de cire produite par le *Ficus cerifera* Blume, qui croît à Sumatra. Cette cire est gris-noirâtre en dehors, rose tendre intérieurement, très-poreuse et très-fragile : ce qui la distingue de la gutta-percha, qui est au contraire très-tenace. Elle peut être malaxée comme la cire d'Abeilles, conserve les impressions des ongles, et devient douce et polie par le frottement. A l'état brut, la Getah-Lahoë contient une grande quantité d'eau ayant une odeur mielleuse, des parcelles de feuilles, de tiges etc. Elle devient visqueuse à $+35^{\circ}$, sirupeuse entre 45° et 50°, liquide à 75°. Insoluble à froid dans l'alcool, elle s'y dissout lentement à chaud et s'en précipite, par le refroidissement, sous forme d'une poudre blanche, granuleuse, cristalline, qui fond à $+55^{\circ}$. L'éther, le chloroforme et l'essence de térébenthine la dissolvent.

Selon le docteur Bleekrode, auquel nous empruntons les détails ci-dessus, la Getah-Lahoë brûle avec une flamme longue, blanche, très-fuligineuse ; elle promet de devenir un produit impor-

tant, pour la fabrication des bougies, même de celles où la *cire entre comme matière première*.

Contrayerva officinal (*Dorstenia brasiliensis* Lam.). Plante du Brésil, à souche pivotante, *renflée, terminée inférieurement par une racine beaucoup plus petite, longue et recourbée à son extrémité*. De la partie supérieure naissent 3 ou 4 feuilles pétiolées, ovales, crénelées, et 2-3 pédoncules, terminés chacun par un réceptacle orbiculaire, portant des fleurs mâles et femelles juxtaposées (fig. 484) : les mâles à 2 étamines exsertes; les femelles composées d'un ovaire libre, invaginé dans une cavité du réceptacle, que son style bifide dépasse seul.

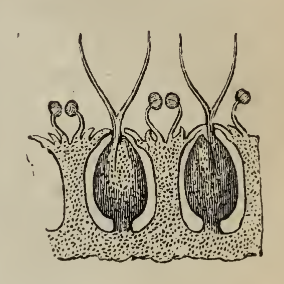


Fig. 484. — *Fleurs mâles et femelles du Dorstenia brasiliensis*, d'après Guibourt.

La RACINE DE CONTRAYERVA est rougeâtre extérieurement, blanche à l'intérieur, de saveur un peu âcre, d'odeur aromatique. Son nom de *Contrayerva* lui vient de la propriété, qu'on lui attribue, de combattre le venin des Serpents. Elle est inusitée aujourd'hui en France, mais usitée au Brésil. On lui substitue quelquefois la racine tuberculeuse et comme articulée du *Dorstenia Contrayerva* L., que sa forme, sa couleur noire et le défaut d'odeur permettent de reconnaître facilement.

ARTOCARPÉES.

Arbre à pain ou **Rima** (*Artocarpus incisa* L.). Arbre à feuilles pinnatilobées, très-grandes, et dont les fruits acquièrent une grosseur considérable et un poids de 20 à 30 kilogr. Les fruits sont verdâtres, tuberculeux extérieurement, charnus, blanchâtres à l'intérieur, et remplis d'une pulpe farineuse, que l'on mange après l'avoir fait cuire au four. M. Baillon a montré que, dans ces fruits, la partie charnue est formée, non par la soudure d'un grand nombre de fleurs femelles, mais bien par le réceptacle, qui se relève autour de chaque ovaire, finit par l'envelopper complétement, et même le recouvrir au point que chaque fruit semble enfoui dans la pulpe.

Le **Jacquier** (*Artocarpus integrifolia* L.) fournit aussi un très-gros fruit comestible.

Les Artocarpées renferment un suc lactescent, qui est surtout remarquable chez deux d'entre elles, en raison de ses propriétés bien différentes.

Arbre à la vache (*Brosimum Galactodendron* Don, *Galactodendron utile* H. K.). Cet arbre croît dans la Colombie, sur les côtes arides des Cordilières. Son suc n'est point coagulé par les

acides ni par l'alcool ; étant évaporé, il laisse un résidu blanc, qui, sous l'influence d'une douce chaleur, se sépare en deux parties : l'une grasse, fusible à 60°, assez semblable à la cire d'Abeilles ; l'autre molle, infusible, azotée, formée de fibrine et d'albumine.

On a donné le même nom à plusieurs espèces de *Ficus* et d'*Artocarpus*, et à une Apocynée, le *Tabernœmontana utilis* Smith, qui croît à la Guyane.

Bohon Upas, Ipo ou **Antiar** (*Antiaris toxicaria* Lesch.). Arbre de Java, duquel on retire par incision un suc très-abondant, visqueux et résineux, blanc ou jaune, selon qu'on l'extrait des jeunes branches ou du tronc. Ce suc, mêlé à diverses substances aromatiques et âcres, constitue l'*Upas antiar*, poison terrible, dont les Javanais se servent pour empoisonner leurs armes.

L'antiar est brun-rougeâtre, et d'une saveur âcre, très-amère, suivie d'une sensation d'engourdissement de la langue. Il s'émulsionne dans l'eau et s'altère facilement à l'air ; en masse, il a l'apparence et la consistance de la cire. Il provoque le tétanos et amène la mort. Le principe actif de l'upas-antiar paraît être l'*Antiarine*, substance neutre, inodore, en lamelles blanches nacrées, peu soluble dans l'eau, plus soluble dans l'éther, soluble sans altération dans les acides azotique et chlorhydrique, colorée en brun par l'acide sulfurique. Une petite quantité d'antiarine, appliquée sur une plaie, détermine des vomissements, des convulsions et enfin la mort (Pelouze).

EUPHORBIACÉES.

Herbes, arbustes ou arbres, à suc le plus souvent laiteux et très-irritant ; feuilles alternes, quelquefois opposées, ordinairement simples, souvent pourvues de stipules. Fleurs unisexuées, monoïques ou dioïques, solitaires ou disposées en inflorescences axillaires ou terminales et de formes très-variées. Quelquefois (*Euphorbia*), les fleurs mâles et femelles sont réunies dans un involucre commun, et leur ensemble figure une fleur hermaphrodite. Le périanthe est à 3, 4, 5 ou 6 divisions pourvues d'appendices écailleux ou glanduleux. La corolle, quand elle existe, ce qui est rare, est régulière et gamopétale ou polypétale. Les étamines sont en nombre déterminé ou indéterminé, libres ou soudées par leurs filets ; les anthères sont biloculaires et didymes, rarement triloculaires (*Pachystemon*). L'ovaire est toujours supère, sessile ou pédicellé, triloculaire, rarement bi- multiloculaire. Chaque loge renferme 1 ou 2 ovules anatropes, collatéraux, pendants, et est surmontée par un style à stigmate bi- ou multifide. Le fruit est une capsule, plus rarement une drupe ; sa déhiscence s'effectue d'ordinaire en trois

coques bivalves, élastiques, laissant après leur chute une columelle centrale, qui porte souvent les cloisons persistantes.

Depuis la publication de la *Monographie des Euphorbiacées*, par Ad. de Jussieu, cette famille s'est beaucoup accrue, et plusieurs botanistes distingués en ont proposé de nouvelles divisions systématiques. Voici celle que M. J. Müller vient de publier dans le *Prodromus*. L'auteur n'y range pas les *Buxacées*, dont Ad. de Jussieu avait fait une tribu des Euphorbiacées. Le genre *Buxus*, type de cette petite famille, renferme une plante assez peu usitée, le **Buis** (*Buxus sempervirens* L.): nous en donnerons les caractères à la fin de la famille, dont on l'a retiré.

I. *Euphorbiacées sténolobées.* — Cotylédons semi-cylindriques, n'étant pas sensiblement ou à peine plus larges que la radicule, et beaucoup plus étroits que l'albumen. Plantes de la Nouvelle-Hollande et de la terre Van-Diemen, le plus souvent sous-fructescentes et angustifoliées :

1° Ovaire à loges bi-ovulées; calice mâle à estivation :
quinconciale . . . . 1° CALÉTIÉES. — (*Caletia* J. Müll.).

2° Ovaire à loges uni-ovulées; calice mâle à estivation :
quinconciale . . . . 2° RICINOCARPÉES. — (*Ricinocarpus* J. M.).
valvaire. . . . . 3° AMPÉRÉES. — (*Amperea* Ad. de Juss.).

II. *Euphorbiacées platylobées.* — Cotylédons plans, beaucoup plus larges que la radicule et d'une largeur presque égale à celle de l'albumen :

1° Loges bi-ovulées; fleur mâle à estivation :
quinconciale . . . . 4° PHYLLANTHÉES. — (*Phyllanthus* J. Müll.).
valvaire. . . . . 5° BRIEDÉLIÉES. — (*Briedelia* Wild.).

2° Loges uni-ovulées :

A. Anthères infléchies pendant la préfloraison; estivation :
quinconciale . . . . 6° CROTONÉES. — (*Croton* J. Müll.).

B. Anthères dressées pendant la préfloraison :

a) fleurs situées à l'aisselle des bractées ou dans un involucre; involucres unisexués; estivation :
valvaire. . . . . 7° ACALYPHÉES. — (*Hevea* Aubl., *Crozophora* Neck., *Mercurialis* Tourn., *Acalypha* L., *Ricinus* Tourn.).
quinconciale . . . . 8° HIPPOMANÉES. — (*Manihot* Plum., *Jatropha* L., *Hura* L., *Hippomane* L.).

b) fleurs mâles et femelles réunies dans un même involucre :
estivation valvaire; involucre comprimé, diphylle; fleurs mâles polyandres. . . . . 9° DALÉCHAMPIÉES. — (*Dalechampia* Pl.).
estivation du calice mâle (très-rarement développé) quinconciale; involucre caliciforme, non comprimé;
fleurs mâles monandres . . . 10° EUPHORBIÉES. — (*Euphorbia* L.).

g. *Euphorbia* L.

Fleurs en apparence hermaphrodites, composées d'un involucre campanulé, que terminent 4 ou 5 divisions aiguës, dressées ou incurvées, alternant avec 4 ou 5 divisions déjetées à l'extérieur, visqueuses et de nature glandulaire. Au fond de l'involucre s'attache un ovaire triloculaire, pédicellé, surmonté par 3 styles à stigmate bifide. Autour de cet ovaire, se trouvent 8 à 12 étamines situées chacune à l'aisselle d'une écaille, et dont le filet est divisé, par une

articulation, en deux parties inégales : on considère généralement la partie supérieure de chaque étamine comme un filet, et la partie inférieure comme le pédicelle d'une fleur monandre.

Le pédicelle staminifère porte quelquefois à son sommet trois divisions, que l'on a prises pour un périanthe.

Linné regardait les Euphorbes comme hermaphrodites et les plaçait dans sa dodécandrie trigynie. Cette opinion fut combattue par Ad. de Jussieu et Rob. Brown. En effet : 1° la présence d'une écaille à la base de l'étamine ; 2° la structure du filet ; 3° la longueur du pédicelle qui porte le pistil ; 4° enfin l'étude des autres genres de la même famille, dont les fleurs sont toujours unisexuées, semblent permettre de voir dans cet assemblage d'un pistil et de douze étamines, au sein d'un même involucre, la réunion de douze fleurs mâles entourant une fleur femelle.

M. Baillon pense, au contraire, que les Euphorbes sont réellement hermaphrodites, car l'articulation des filets staminaux est ultérieure à la formation de ces filets ; d'autre part, les étamines se montrent longtemps avant les écailles placées à leur base, et ne peuvent être axillaires à des organes dus à une production plus tardive.

La tige des Euphorbes est tantôt charnue, anguleuse, aphylle et spinescente, tantôt et plus souvent fructescente ou herbacée, cylindrique, à feuilles alternes, rarement opposées ou verticillées. Leurs fleurs sont solitaires ou disposées en cymes constituant des sortes d'ombelles plus ou moins ramifiées.

Toutes les Euphorbes contiennent un suc lactescent, âcre et souvent caustique. Celui que l'on connaît sous le nom de *Gomme-résine d'Euphorbe*, est extrêmement actif ; il découle spontanément ou par incision des *Euphorbia : antiquorum* L., *canariensis* L., *officinarum* L.

Ces plantes se distingent aux caractères suivants :

Euphorbe des Anciens (*Euph. antiquorum* L.) : tige *articulée*, triangulaire, plus rarement quadrangulaire ; fleurs *pédonculées*, renfermant 5 ou 6 étamines. Il croît dans l'Inde, en Arabie et en Afrique.

Euphorbe des Canaries (*Euph. canariensis* L.) : tige *non articulée*, quadrangulaire ; fleurs *sessiles* et rougeâtres. Il croît aux Canaries.

Euphorbe des officines (*Euph. officinarum* L.) : tige pourvue de 12 à 18 côtes ; fleurs presque sessiles et d'un vert jaunâtre. Il croit en Éthiopie.

Les côtes de ces trois espèces d'Euphorbe sont garnies d'épines divergentes, sur lesquelles s'arrête et se concrète le suc,

Tout porte à croire que la résine d'Euphorbe est fournie surtout par l'*Euph. canariensis*. Cette substance est une céro-résine et non une gomme-résine ; la gomme n'y existe (?) qu'en très-faible quantité et y est remplacée par 14 à 19 °/₀ d'une cire, qui semble identique à la cire d'Abeilles. La résine (40 à 60/100) est d'une âcreté excessive, et paraît en être le principe actif.

La CÉRO-RÉSINE D'EUPHORBE se présente sous forme de larmes irrégulières, friables, jaunâtres, traversées par un ou deux trous divergents, souvent encore pourvus de l'épine correspondante. Elle est inodore; sa saveur est brûlante et corrosive. Quand on veut la pulvériser, ou si l'on manie sa poudre sans précaution, elle détermine des éternuements d'une violence extrême. On a essayé de l'employer à l'intérieur; mais elle a provoqué presque toujours des accidents funestes. A l'extérieur, elle est presque aussi vésicante que les Cantharides. Elle entre dans la composition des emplâtres vésicatoires de Janin et de Lecomte. Au reste, elle ne sert plus guère que dans l'hippiatrique.

Les Euphorbes de nos contrées sont également douées, en général, de propriétés énergiques. Les racines d'un certain nombre d'espèces ont été usitées comme succédanées de l'ipécacuanha. Tel est, par exemple, l'*Euph. Ipecacuanha* L., que l'on substitue à cette substance, dans certaines parties de l'Amérique.

Les graines de l'**Épurge** (*Euph. Lathyris*, L.) sont purgatives à faible dose ; on en retire par expression une huile fauve clair, fluide, âcre et d'une odeur très-manifeste. Cette huile purge à la dose de 10 à 20 gouttes, mais provoque le vomissement; à l'extérieur, elle est caustique, moins toutefois que l'huile de Croton, à laquelle on ne doit pas la substituer. L'huile d'Épurge se distingue par son insolubilité dans l'alcool, tandis que l'huile de Croton se dissout presque complètement dans ce liquide.

g. *Mercurialis*, Tourn.

Plantes dioïques, en général; fleurs pourvues d'un périanthe à 3 ou 4 divisions; 10 à 12 étamines exsertes; ovaire à 2 (rarement 3) loges monospermes, surmonté de 2 ou 3 styles, à stigmates bifides. Deux plantes de ce genre sont surtout communes en France.

Mercuriale annuelle ou **Foirolle** (*Mercurialis annua* L., fig. 485) : tige rameuse, glabre, anguleuse; feuilles opposées, glabres, vertes, serretées, ovales-aiguës, longuement pétiolées ; fleurs dioïques ; les mâles en épis axillaires, longs, dressés, grêles, interrompus ; les femelles géminées, à pédicelles courts ; ovaire arrondi, didyme, hérissé.

Cette plante est très-commune dans les lieux cultivés; son odeur est un peu nauséeuse; le nom de *Foirolle* lui vient de sa propriété laxative. Elle constitue la base du *miel mercurial* et du *sirop de longue vie* ou *mellite de Mercuriale composé*.



Fig. 185. — *Mercuriale annuelle mâle*, d'après Moquin-Tandon.

Mercuriale vivace (*Mercurialis perennis* L.) : tige simple, non rameuse; feuilles constamment pétiolées, ovales-lancéolées, pubérulées, scabres, d'un vert sombre; fleurs femelles assez longuement pédonculées. Elle croît dans les bois. On la dit plus active que la Mercuriale annuelle.

Cette plante bleuit par la dessiccation, et pourrait être employée aux mêmes usages que la suivante.

Maurelle (*Crozophora tinctoria* Neck.). Cette plante du Midi de la France, sert à préparer le *Tournesol en drapeaux*. A cet effet, on trempe, dans le suc des sommités de la Maurelle, des chiffons, que l'on expose aux émanations ammoniacales d'un mélange de chaux et d'urine putréfiée. Sous cette influence, la couleur verte primitive se transforme en rouge violacé.

Caoutchouc. La substance de ce nom est surtout fournie par le *Hevea Guianensis* Aubl. (*Siphonia Guianensis* Ad. de Jussieu) : arbre haut de 20 mètres environ et à écorce épaisse; feuilles longuement pétiolées, à 3 folioles coriaces, entières, ovales-cunéiformes, glabres; inflorescence en panicules terminales, courtes, portant à la fois des fleurs mâles et des fleurs femelles; périanthe simple à 5 divisions; les mâles à 5 étamines monadelphes; les femelles solitaires et terminales, à ovaire pourvu de 3 loges monospermes, surmonté de 3 stigmates sessiles et bilobés; amande blanche et comestible.

Pour obtenir le caoutchouc, on colle au tronc de l'arbre une sorte de coupe en argile molle, puis on fait une piqûre profonde un peu au-dessus. Le suc découle, tandis que la même opération est répétée sur d'autres arbres; on le recueille ensuite et on l'étend, couche par couche, sur des moules de formes diverses, en ayant le soin de n'appliquer une nouvelle couche, que lorsque la première est sèche. La dessiccation se fait à la fumée produite par la combustion d'une graine oléagineuse. C'est ainsi que l'on fabrique des bouteilles, des souliers etc. D'autres fois, on se contente de couler le suc en plaques, que l'on expose au soleil, ou bien on en fait des sortes de boules, après l'avoir coagulé au moyen du rhum, de l'alun, etc.

Le caoutchouc pur ($C^8 H^7$) est blanc, inodore, insipide, mou, flexible, très-élastique, plus léger que l'eau. Examiné au microscope et en lames minces, on le voit rempli de pores quelquefois anostomosés; aussi, plongé dans l'eau, en absorbe-t-il 26/100 au bout d'un mois. Il est insoluble dans l'eau et dans l'alcool, soluble en partie dans l'éther pur, le sulfure de carbone, le naphte, la benzine etc.; l'eau bouillante le ramollit. Il devient visqueux à 155°, fond à 200° et fournit, par distillation, une huile volatile formée de différents carbures d'hydrogène, et qui est le meilleur dissolvant du caoutchouc. Il brûle avec une flamme blanche, odorante, très-fuligineuse.

En faisant absorber du soufre au caoutchouc, on le *vulcanise;* il acquiert alors l'avantage de rester flexible, malgré le froid, et de ne pas adhérer aux corps sur lesquels on l'applique. Le caoutchouc sert à préparer des tubes, des instruments de chirurgie, des étoffes imperméables etc.

En exposant l'huile de Lin à une haute température, jusqu'à ce qu'elle forme une *glu* épaisse, et faisant bouillir cette glu pendant plusieurs heures, avec de l'eau acidulée par l'acide azotique, M. Jonas a obtenu une matière de consistance emplastique qui durcit à l'air. Cette substance offre beaucoup d'analogie avec le caoutchouc, et M. Jonas l'a appelée *Caoutchouc des huiles.*

Nous avons fait l'histoire du caoutchouc en le rapportant à l'*Hevea Guianensis*, mais beaucoup d'autres végétaux en fournissent. Tels sont: le *Castilloa elastica* Cav. du Mexique; le *Cecropia peltata* L., de la Jamaïque; les *Ficus: elastica* Roxb., *Indica* Lam., *religiosa* L., de l'Inde; les *Ficus*: *radula*, Wild., *elliptica*, Kunth, *prinoides* Willd., de la Nouvelle-Grenade; le *Vahea gummifera* Poir., de Madagascar; l'*Urceola elastica* Roxb., de Bornéo; l'*Hancornia speciosa* Gomes, du Brésil; le *Lobelia Caoutchouc* Kunt, de Popayan; enfin, la plupart des espèces du genre *Hevea* peuvent

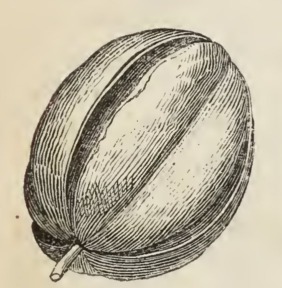
7.

en fournir. Le caoutchouc a été employé dans la phthisie, contre la diarrhée et les sueurs; il paraît avoir donné de bons résultats.

g. *Jatropha* L.

Plantes à feuilles lobées ou palmées, à fleurs dioïques disposées en grappes, et pourvues d'un calice et d'une corolle : les mâles ont 10 étamines monadelphes, et les femelles un ovaire à 3 loges monospermes, avec trois styles bifides.

Les plantes de ce genre fournissent des graines oléagineuses et purgatives. Celles du **Médicinier cathartique** (*Jatropha Curcas* L., fig. 486), connues sous le nom de Gros Pignon d'Inde ou de Pignon des Barbades, ont à peu près la même forme que celles du Ricin, mais elles sont plus grandes, noirâtres, unies, sans caroncule, à peine luisantes, munies d'un angle sur les deux faces : celui de l'extérieur beaucoup moins marqué, que celui de la face interne. En Amérique, 3 de ces semences suffisent pour purger. On en extrait une huile incolore, très-fluide, âcre, très-peu soluble dans l'alcool, et qui jadis était mêlée à l'huile de Ricin. Cette huile purge à la dose de 8 à 10 gouttes.



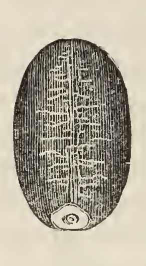


Fig. 486. — *Pignon d'Inde.*

Les semences du **Médicinier d'Espagne** (*Jatropha multifida* L.) sont grosses comme des avelines, arrondies, avec une ligne saillante au milieu de la face interne. On les appelle *Noisettes purgatives*. La racine du *Jatropha opifera*, Mart., connue des Brésiliens, sous le nom de *Raiz de tiuh*, est également un purgatif très-actif (A. Richard.)

g. *Manihot*, Plumier.

Ce genre diffère des *Jatropha*, par ses fleurs sans corolle et par ses étamines libres. Il renferme deux plantes de propriétés bien différentes ; l'une, **Manioc doux** (*Manihot Aipi*, Pohl), fournit une racine que l'on peut manger comme des Pommes de terre; la racine de l'autre, **Manioc ordinaire** (*Manihot utilissima*, Pohl), contient un suc très-vénéneux, dont le principe actif est très altérable, volatil, aisément détruit par la fermentation. Selon MM. Boutron et O. Henry, ce principe est de l'acide cyanhydrique ou un corps qui se transforme facilement en cet acide.

La racine de Manioc est grosse comme le bras et très-féculente; elle constitue l'un des aliments les plus précieux pour les Sud-Américains; on en fait différentes préparations, connues sous le nom de *Couaque*, *Cassave*, *Moussache* ou *Cipipa*, *Tapioka* etc. La plus usitée est la *Farine de Manioc*. Pour l'obtenir, on râpe la racine, privée de son écorce, et on en exprime la pulpe, sous une forte presse. Le résidu, séché avec soin et pulvérisé, est la farine de Manioc; on en fait du pain, en la mêlant à de la farine de Blé.

Le *Couaque* est la pulpe de Manioc exprimée ou séchée sur des claies, puis passée au crible et enfin légèrement torréfiée. On en prépare des potages.

La *Cassave* se prépare avec la pulpe exprimée et encore humide, dont on forme des galettes minces, que l'on fait cuire sur des plaques de fer. Cette substance a des qualités plus nutritives que l'Arrow-root et que le Tapioka.

La *Moussache* est la fécule entraînée par le suc, pendant l'expression de la pulpe. Lavée soigneusement et séchée à l'air, elle se présente sous forme de granules irrégulièrement sphériques, presque égaux entre eux, et plus petits que les plus gros grains d'amidon; examinés au microscope (fig. 487), ils présentent un point noir. Si l'on met, sur des plaques chaudes, la moussache lavée et encore humide, ses grains se gonflent, s'agglomèrent en grumeaux irréguliers, durs, élastiques, que l'on connaît sous le nom de *Tapioka*. On en fait des potages à l'eau, au lait et au bouillon.



Fig. 487. — *Fécule de Manioc.*

g. *Ricinus* Tourn.

Ricin commun (*Ricinus communis* L.). Plante originaire d'Afrique et de l'Inde, que l'on cultive pour ses graines, dans le Midi de la France.

Le Ricin commun est annuel; sa tige, qui peut atteindre 3 mètres de hauteur, est dressée, cylindrique, rameuse, fistuleuse, glauque; ses feuilles sont très-grandes, alternes, palmées (d'où le nom de *Palma Christi* donnée à la plante), peltées, à lobes aigus et serretés, longuement pétiolées; stipule simple, caduque, opposée à la feuille et semi-amplexicaule. Inflorescence oppositifoliée, portant des fleurs

mâles à sa base et des fleurs femelles à son sommet ; périanthe à 5 divisions ; étamines (fig. 488 A.) polyadelphes, disposées en faisceaux rameux, ovaire (B, C, D) à 3 loges monospermes, hérissé de tubercules à pointe acérée, et surmonté de 3 stigmates allongés, bifides, plumeux, d'un rouge obscur.

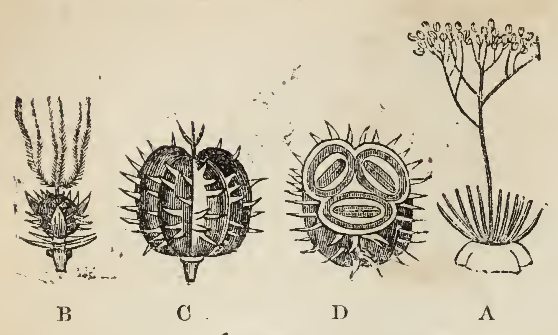


Fig. 488. — *Étamine et pistil du Ricin.*

Les semences (fig. 489-490) sont ovoïdes, convexes du côté externe, aplaties, avec un angle longitudinal peu saillant du côté interne ; leur surface est généralement lisse et luisante, grise avec des tâches brunes.

Voici, d'après le travail de M. A. Gris, en rapportant les parties existantes à celles que l'on trouve dans l'ovule fécondé, quelle est la composition de cette graine. La primine a constitué un testa mince, spongieux, friable, qui persiste rarement sur les graines ; la secondine s'est dédoublée en deux parties : la partie extérieure a produit le *testa apparent;* la partie interne a formé une sorte de *tegmen* membraneux, mince, blanc, celluleux, d'aspect spongieux. Le nucelle, résorbé peu à peu, ne laisse plus qu'une faible enveloppe jaunâtre, qui recouvre les deux tiers inférieurs du sac embryonnaire, laissant celui-ci émerger au sommet, comme une calotte blanche. Le sac embryonnaire a fourni le périsperme. Du hile part un appendice charnu et renflé (*Caroncule*), qui recouvre le micropyle, occupe tout l'espace compris entre le micropyle et le hile, et a la forme d'une petite tête. Cette caroncule surmonte un petit espace comprimé en écusson, qui a l'aspect d'un court corselet. La présence de cette proéminence et celle de cette sorte de corselet, jointes à la forme ovoïde arrondie et à la coloration de la graine, communiquent à cette dernière une physionomie spéciale, qui rappelle celle d'un Insecte. On l'a comparée à un Arachnide parasite des Chiens, la *Tique* ou *Ricin*, d'où le nom de cette plante.

On trouve, dans le commerce, trois sortes de graines de Ricin : 1° les Ricins d'Amérique (fig. 489), qui sont plus gros, plus foncés, plus âcres, et longs de 14 millim. ; 2° les Ricins de France (fig. 490), qui sont longs de 9 à 10 millim., plus pâles et à marbrures moins prononcées ; 3° les Ricins du Sénégal, qui ont la couleur de ceux d'Amérique et la grosseur de ceux de France.

Les graines de Ricin sont purgatives à la dose de 20 environ. On

en retire par expression une huile presque incolore, transparente, épaisse, d'odeur faible, de saveur fade et nauséeuse, et qui purge à la dose de 15 à 45 grammes. Le résidu de l'expression est beaucoup plus actif que l'huile elle-même, ce qui semble prouver, comme le dit Guibourt, que cette dernière doit sa propriété à un principe qu'elle a dissous pendant l'expression.




Fig. 489. — *Ricins d'Amérique.*




Fig. 490. — *Ricins de France.*

Ce principe, que l'on a tour à tour placé dans l'embryon ou dans l'enveloppe interne de la graine, paraît être répandu dans toutes les parties de l'amande, germe compris.

MM. Bussy et Lecanu pensent que l'âcreté de l'huile de Ricin est due à deux acides gras : *Ricinique* et *Elaïodique* ou *Ricinolique* ($C^{36} H^{34} O^{6}$), qu'ils y ont découverts. D'autre part, Geiger a trouvé dans les semences 1,91/100 d'une résine brune, unie à un principe amer, qui pourrait bien en être la partie active.

L'HUILE DE RICIN est siccative et soluble dans son volume d'alcool à 95°, ce qui permet d'en reconnaître la falsification à l'aide des huiles fixes. Elle est souvent prescrite en émulsion.

Cette huile vient d'Amérique et de l'Inde; celle que l'on consomme en France est tirée du midi de la France et de l'Algérie. On a proposé d'en faire d'artificielle, en ajoutant une goutte d'huile de Croton à 30 grammes d'huile d'œillette.

On a proposé également l'emploi de la teinture alcoolique des semences, en place de l'huile ; cette préparation pourrait s'appliquer aussi aux semences de Médicinier, d'Épurge etc.

g. *Croton* L.

Plantes monoïques ou dioïques, à inflorescence terminale. Fleurs mâles : calice à 5 divisions ; corolle à 5 pétales, alternant avec 5 glandes ; 10 à 20 étamines libres, à anthères apicifixes, infléchies avant l'anthèse. Fleurs femelles apétales : calice 5-lobé, persistant ; ovaire à 3 loges monospermes, surmonté de 3 styles bifides.

Ce genre fournit un certain nombre de produits utiles.

Huile de Croton. Elle est extraite, par expression, des semences d'un arbrisseau des Moluques, à feuilles ovées, glabres, accuminées, le *Croton Tiglium* L. (fig. 491), dont le bois est léger, purgatif et connu sous les noms de *Bois purgatif, Bois des Moluques* ou *de Pavane.*

A. RIOCREUX F. LEBLANC

Fig. 491. — *Croton Tiglium*, d'après Moquin-Tandon.

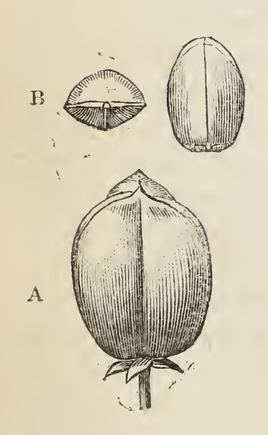


Fig. 492. — *Croton Tiglium.*

Le fruit (fig. 492 A) est une capsule glabre, jaunâtre, grosse comme une noisette. Il renferme d'ordinaire 3 semences (B) ovales-oblongues, presque quadrangulaires, couvertes le plus souvent d'une sorte d'écorce jaunâtre, qui doit avoir la même origine que le véritable testa du Ricin. Le testa apparent est noirâtre et présente *deux nervures latérales, saillantes, qui vont du sommet de la graine à sa base, où elles forment deux petites gibbosités caractéristiques.*

Ces semences sont connues sous les noms de *graines de Tilly*, et de *Petit pignon d'Inde.* L'huile qu'on en retire possède une âcreté

considérable, et purge à la dose de 1 ou 2 gouttes. On l'emploie surtout à l'extérieur, comme un révulsif énergique. Cette huile est tantôt transparente, jaune, fluide, tantôt brune, épaisse, d'une odeur désagréable.

L'HUILE DE CROTON est soluble dans l'éther; l'alcool fort en dissout les 2/3 (résine et huile essentielle), qui sont purgatifs, et laisse pour résidu une matière grasse, insipide. Elle rougit le tournesol; lorsqu'on l'expose au froid, elle laisse déposer une matière grasse, fusible à 65°, la *Crotonarine* (Vautherin). M. Schlippe y a signalé la présence des acides *Crotonique* ($C^8 H^6 O^4$) et *Angélicique*, et environ 4 °/° d'un principe rubéfiant, le *Crotonol* ($C^{18} H^{14} O^4$). On attribue assez généralement les propriétés drastiques du Croton à l'acide crotonique.

Écorce de Cascarille. Cette écorce a été longtemps attribuée au *Croton Cascarilla* L., arbrisseau qui croît abondamment à Saint-Domingue. La plupart des auteurs modernes, et en particulier Guibourt, pensent qu'elle est produite plutôt par le *Cr. Elutheria* Swartz. Au reste, ces deux arbrisseaux se trouvent dans les mêmes régions, et, selon Ach. Richard, ils sont tellement voisins par leurs caractères, que leur distinction est fort difficile.

L'écorce de Cascarille est en fragments roulés, longs d'environ 5 centimètres, moins gros que le petit doigt. Elle est dure, compacte, pesante, tantôt couverte d'une croûte blanche et fendillée, tantôt nue et d'un brun obscur ; sa poudre est également brune ; sa saveur est amère, âcre; son odeur aromatique et un peu musquée s'exalte quand on la chauffe. Sa cassure est résineuse et finement rayonnée. Elle renferme une résine abondante et une huile volatile verte, d'une odeur suave, plus légère que l'eau. L'écorce de Cascarille est tonique, stimulante et fébrifuge ; on l'a employée contre la dysenterie.

On lui substitue: 1° des *débris de quinquina gris :* on les reconnaît à leur saveur amère, non aromatique; 2° de la *Cascarille blanchâtre*, qui est toujours plus grosse que l'écorce vraie, non fendillée, et dont la poudre est blanchâtre; 3° de la *Cascarille térébinthacée*, qui est encore plus grosse que la précédente, blanchâtre, jaunâtre, ou rouge pâle, et sillonnée; sa poudre est rosée, son odeur térébinthacée; 4° l'*écorce* de *Copalchi*, produite par le *Croton Pseudo-China* Schlecht., et qui se présente en tubes droits, cylindriques, souvent roulés les uns dans les autres, peu odorants, et dont la poudre récente a une odeur résineuse. La 2e et la 3e sortes de fausse Cascarille, et d'autres que nous ne décrivons pas, sont sans doute produites par des végétaux très-voisins du *C. Elutheria*, les *Croton : Cascarilla* L., *lineare* Jacq., *micans* Swartz, *suberosum* Kunth, *balsamiferum* L., etc.

Les feuilles des *Croton antisyphiliticus* Mart. et *campestre* Aug. Saint.-Hil. sont employées, au Brésil, en fomentation et en infusion, comme diurétiques et antisyphilitiques.

On recueille, sur le *Croton lacciferum* L., une partie de la résine laque, du commerce.

A la Nouvelle-Grenade, on emploie, sous le nom de *Malambo*, une écorce aromatique d'origine inconnue, et que l'on rapporte soit à un *Drymis*, soit à un *Croton* (*Croton Malambo* Karst.).

L'**Arbre à suif de la Chine** (*Croton sebiferum* L., *Stillingia sebifera* Willd.) fournit des semences couvertes d'une matière blanche, sébacée, que l'on en retire par ébullition dans l'eau, et qui sert à faire des chandelles. On la connaît, sous les noms de SUIF VÉGÉTAL et de SUIF DE LA CHINE.

L'**Aleurite des Moluques** (*Croton Moluccanum* L., *Aleurites ambinux* Pers.) produit des graines contenant une grande quantité d'huile; ses fruits sont désignés sous les noms de NOIX DE BANCOUL OU DES MOLUQUES.

Quelques autres Euphorbiacées fournissent aussi une huile utilisée dans l'éclairage; tel est, par exemple, l'**Arbre à l'huile du Japon** (*Elæcocca verrucosa* Ad. de Juss.), dont les semences renferment une grande quantité d'huile. Les semences de l'*Anda Gomesii* Ad. de Juss., sont purgatives; une seule suffit pour un adulte. On en retire, par expression, une huile transparente, d'un jaune pâle, d'une saveur faible, de la consistance de l'huile d'olives, et qui sert, au Brésil, contre les brûlures. Selon le docteur Ure, elle purge à peu près aux mêmes doses que l'huile de Ricin.

Agalloche d'Amboine (*Excœcaria Agallocha* L.). Grand arbre des Moluques, dont le bois ferrugineux, dur, très-fragile, noueux, pesant, compacte et excessivement résineux, s'enflamme facilement et répand une odeur agréable. On le substitue quelque fois au *bois d'Aloès*. Cet arbre renferme un suc blanc, épais et d'une telle âcreté qu'une goutte, tombant sur la peau, y détermine une inflammation violente. On l'appelle *Arbre aveuglant*, à cause des propriétés corrosives de ce suc.

Mancenillier (*Hippomane Mancenilla* L.). Arbre des Antilles, bien connu par les qualités vénéneuses de son suc laiteux; feuilles ovales, pointues, un peu dentées; fleurs monoïques; les mâles disposées le long d'un axe commun et pourvues d'un périanthe bifide, enfermant 4 étamines monadelphes; les femelles solitaires ou placées à la base des fleurs mâles, et formées d'un périanthe à 4 divisions, avec un ovaire pluriloculaire à loges monospermes. Le fruit est une drupe assez semblable à une petite pomme, dont la saveur fade et douceâtre, selon Richard, Moquin-Tandon etc., ne

prémunit pas contre le danger que l'on court en la mangeant. Toutefois, la saveur caustique de ce fruit semble devoir empêcher qu'on la mette un seul instant en contact avec la muqueuse buccale. Peu de temps après qu'on y a mordu, il survient une inflammation intense des lèvres, de la langue et du palais. Le suc du Mancenillier est tellement âcre, qu'une seule goutte tombant sur la peau y détermine la formation d'une ampoule. On a prétendu que l'ombre de cet arbre est vénéneuse. Jacquin a démontré la fausseté de cette assertion.

Sablier élastique (*Hura crepitans* L.). Arbre de l'Amérique, à feuilles alternes, cordiformes, longuement pétiolées; fleurs monoïques. Les mâles en chatons denses, portées sur un long pédoncule; les femelles solitaires, à ovaire multiloculaire, surmonté d'un style simple à stigmate rayonné.

Dans la plupart des Euphorbiacées, la déhiscence s'effectue avec élasticité; mais, dans l'*Hura*, elle s'effectue avec détonation, d'où le nom spécifique de *crepitans* donné à cet arbre.

Le suc du Sablier élastique est d'une énergie extrême, et son action paraît due à un principe volatil. MM. Boussingault et Rivero racontent que, ayant voulu examiner ce suc, ils furent atteints d'un érysipèle, qui dura plusieurs jours. Le courrier qui l'avait apporté et les habitants des maisons, où il avait logé sur sa route, furent gravement incommodés.

Le fruit du *Phyllanthus Emblica* L. (*Emblica officinalis* Gærtn.) était jadis employé comme purgatif, sous le nom de **Myrobolan Emblic**. Il n'est plus usité.

Kamala. Cette substance est fournie par le *Rottlera tinctoria* Roxb., arbre des districts montagneux de l'Inde et que l'on rencontre à Ceylan, aux Philippines, en Chine, dans le nord de l'Australie, etc. Ses fruits sont triloculaires, gros comme un pois, couverts extérieurement de petites glandes sessiles, demi-transparentes et d'un beau rouge; ces glandes produisent une poudre fine, rouge brique, veloutée, d'apparence organisée, à peu près inodore et insipide, qui brûle à la flamme d'une bougie. M. Anderson y a trouvé une substance particulière, qu'il a nommée *Rottlérine*, des matières résineuses, de la cellulose etc.

Les Hindous se servent de cette poudre, sous le nom de *Kamala*, pour teindre la soie, et l'emploient à l'intérieur comme anthelmintique.

La structure histologique du Kamala a été étudiée par M. Aug. Vogl; voici un résumé de ce travail important: (*Bull. de la Soc. bot. de France: Revue bibliographique*, 1865 C., p. 134):

« Le Kamala, traité par l'eau froide, l'acide acétique concentré,

l'acide sulfurique étendu ou l'acide chlorhydrique concentré, ne colore presque pas ces liquides; il colore l'eau bouillante et l'ammoniaque caustique en jaune, les mêmes acides bouillants en jaunâtre, les carbonates alcalins, et surtout la potasse caustique, en beau brun-rouge, l'alcool, l'éther, la benzine en jaune brillant. Examiné sous le microscope, le Kamala se compose de deux formations; les glandes et les poils. Les glandes sont, d'après leur forme, tout à fait comparables à un turban ou à un Oursin dépourvu de ses piquants; elles montrent deux surfaces, dont l'une, la supérieure, est fortement convexe et couverte de proéminences hémisphériques, tandis que l'autre, l'inférieure, est aplatie et creusée dans son milieu d'une sorte d'ombilic. Le bord qui joint ces deux faces est ovale, elliptique, anguleux ou arrondi. Les glandes sont colorées en rouge-grenat ou brun, ou en jaune orangé; elles sont opaques et brillantes. Sur leur face inférieure, on remarque ordinairement des cellules noires rayonnantes, atténuées en coin vers le centre et dilatées à leur extrémité. Elles se brisent comme certains grains d'amidon, quand on les comprime sous le microscope. L'alcool, l'éther, le chloroforme, surtout la benzine, déterminent sur ces glandes un phénomène singulier. Il s'élève sur leur surface une pellicule qui devient de plus en plus mince et se rompt quelquefois, et dans laquelle apparaissent des cellules claviformes réunies en un petit capitule, renfermant de l'air ou bien un liquide jaunâtre qui réfracte fortement la lumière. L'auteur conclut que ces glandes appartiennent aux organes que M. Unger a nommés glandes extérieures composées. La masse colorée et amorphe qui en remplit l'intérieur, et dans laquelle sont ensevelies les cellules spéciales de la glande, se dissout facilement; elle est de la nature des substances colorantes résineuses. Ces cellules spéciales, qui forment une rosette à la face inférieure, et qui se voient facilement après l'action de la benzine, possèdent une membrane qui offre primitivement les réactions de la cellulose. M. Vogl compare cette structure à celle de différentes glandes.

« Les poils qui se trouvent mêlés aux glandes, dans le Kamala, sont des poils simples souvent réunis en petits faisceaux.

« L'auteur signale encore divers débris organisés qu'il a rencontrés dans le Kamala. »

Le Kamala est entré dans la médecine européenne, comme ténia-fuge, et il paraît réussir dans la plupart des cas. On lui reproche de déterminer des nausées considérables; mais l'écorce de racine de Grenadier et la plupart des vermifuges en produisent au moins autant. On l'administre à la dose de 6 à 12 grammes.

Buis (*Buxus sempervirens* L.). Le genre auquel appartient cette plante n'est plus rangé dans les Euphorbiacées, comme nous l'avons

dit ; on en fait le type de la petite famille des **BUXACÉES**. Le Buis peut, en Orient, atteindre une hauteur de 10 mètres; en France, ce n'est généralement qu'un arbrisseau.

Feuilles opposées, ovales, entières, coriaces, lisses, persistantes ; fleurs monoïques, en glomérules axillaires : les mâles ont un périanthe à 4 divisions et 4 étamines disposées autour d'un ovaire rudimentaire ; les femelles sont terminales, solitaires au milieu des fleurs mâles, et composées d'un périanthe à 5 divisions, et d'un ovaire à 3 loges 2-ovulées, surmonté de 3 styles divergents ; le fruit est une capsule globuleuse à 3 cornes.

L'écorce de la racine de Buis est d'un blanc jaunâtre, un peu fongueuse et très-amère ; elle paraît avoir autant d'action que le Gayac contre le rhumatisme et la syphilis.

Les feuilles du Buis ont une odeur vireuse et une saveur amère et désagréable ; elles sont laxatives. On prétend que des brasseurs de mauvaise foi les substituent au Houblon, dans la fabrication de la bière. M. Fauré et M. Couerbe ont retiré de l'écorce du Buis un principe, nommé *Buxine*, qui paraît être un alcaloïde.

MYRISTICÉES.

Cette famille, autrefois réunie aux Laurinées, s'en distingue par son calice à 3 divisions, ses étamines monadelphes à déhiscence longitudinale et non pas valvulaire, sa graine dressée, incluse dans un arillode charnu ; son embryon est très-petit et situé dans un endosperme dur et marbré ; enfin, ses fleurs sont toujours dioïques. Quelques auteurs la mettent actuellement au voisinage des Magnoliacées ; nous avons cru bien faire, en la maintenant à la place qu'elle occupe dans les traités d'histoire naturelle médicale, auprès des Laurinées.

Le genre *Myristica* L., type de cette famille, fournit un assez grand nombre d'espèces, dont les semences sont plus ou moins remplies d'une matière grasse, très-souvent aromatique.

Muscadier aromatique (*Myristica moschata* Thunb.). Arbre originaire des Moluques, actuellement cultivé à Cayenne, à l'Ile-de-France, à Bourbon et aux Antillles. Son fruit est une sorte de drupe piriforme, à peu près grosse comme une pêche, dont le brou se détache en deux valves et met à nu une semence ovoïde (fig. 493), revêtue

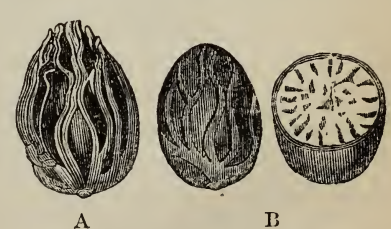


Fig. 493. — *Noix Muscade* (*).

(*) A. Semence recouverte par le macis. — B. Amande entière et coupée en travers.

d'un arillode découpé en lanières charnues, étroites, irrégulières, de couleur rouge orangé. Cet arillode, étant mis à tremper dans l'eau salée, puis séché avec soin, constitue le MACIS. Il doit être souple, épais, jaune orangé, d'odeur forte et agréable, de saveur âcre, aromatique.

La semence est formée d'une coque brune, mince, fragile et inodore, enveloppant une amande ovoïde ou arrondie, de la grosseur d'une petite noix, couverte de sillons anastomosés, d'un gris rougeâtre, onctueuse, dure, mais facile à entamer avec le couteau; à l'intérieur, elle est grise avec des marbrures d'un brun rouge.

Cette semence est connue sous le nom de MUSCADE.

Son odeur est forte, aromatique, agréable; sa saveur âcre et chaude. La muscade des Moluques est toujours privée de coque. Elle est facilement piquée par les vers, et, comme elle est alors moins estimée, on en bouche les trous à l'aide d'une pâte faite avec la poudre et le beurre de muscade.

On trouve souvent, dans le commerce, des muscades d'autres provenances. Celles de Cayenne sont plus petites et toujours enfermées dans leur coque, qui est brun foncé, un peu brillante.

Les semences du *Myr. tomentosa* Thunb. sont expédiées des Moluques, sous le nom de *Muscade sauvage, mâle, longue*.

Cette muscade est plus longue et moins odorante que la muscade officinale (*Musc. cultivée, femelle*); son macis est distribué en 4 bandes longitudinales. Elle vaut la muscade de Cayenne.

On retire de la muscade, par expression à chaud, une huile fixe solide, toujours mêlée avec une essence de saveur âcre et brûlante, que l'amande renferme en petite quantité. Cette huile est appelée BEURRE DE NOIX MUSCADE; elle se présente, dans le commerce, sous forme de pains carrés prismatiques, onctueux au toucher, friables, jaunâtres, avec des marbrures rouges, et doués d'une odeur forte de muscade.

L'huile fixe est fusible entre 31° et 32°,5; elle est formée d'une huile butyreuse jaune, et d'une matière grasse incolore (*Myristine*), que l'on peut obtenir en épuisant la poudre de noix muscade par la benzine. La myristine se dédouble, par la saponification, en *Acide Myristique* (*Ac. Séricique*) et en glycérine.

Selon Schacht, l'essence est composée de deux essences, l'une hydrocarburée, isomère de l'essence de térébenthine, et qui bout à 160°; l'autre oxygénée, appelée *Macène*, et qui bout à 165° (Dorvault).

Le beurre de muscade entre dans la composition du *baume nerval*.

On retire également du Macis une huile fixe et une essence. Celle-ci est incolore, très-fluide et d'une odeur suave.

Les semences du *Myristica spuria* Blume, qui croît aux Philippines, celles du *M. madagascariensis* Lamk, du *M. otoba* H. B., de la Colombie, et surtout celles du *M. officinalis* Mart., que les Brésiliens appellent *Bicuiba redonda*, peuvent plus ou moins remplacer la noix des Moluques. Enfin la semence du *Myristica sebifera* Swartz, fournit abondamment une sorte de matière grasse jaunâtre, un peu aromatique, d'apparence cristalline, et dont on peut fabriquer des bougies.

On retire des *Myristica officinalis* Mart, *M. otoba* H. B., *M. Bicuhyba* Schott, une sorte de cire employée aux mêmes usages.

A la suite de cette famille se placent assez bien 3 familles de plantes parasites :

1° Les Balanophorées, qui renferment le *Cynomorium coccineum* L., quelquefois substitué au Calaguala, sous le nom de *Champignon de Malte*.

2° Les Cytinées, dont l'une, *Cytinus Hypocistis* L., servait à préparer le *suc d'Hypociste*, qui était employé comme astringent; inusité.

3° Les Rafflésiacées, dont une plante, le *Rafflesia Patma*, fournit des bourgeons employés, à Java, contre les hémorragies utérines.

DICOTYLÉDONES APÉTALES A FLEURS LE PLUS SOUVENT HERMAPRODITES.*

GRAINE APÉRISMÉE.

LAURINÉES.

Arbres ou arbrisseaux tous exotiques, sauf peut-être le Laurier commun, qui paraît indigène du Midi de l'Europe; feuilles alternes, rarement opposées, le plus souvent persistantes et coriaces, simples, entières, très-rarement lobées, dépourvues de stipules; inflorescence en cyme quelquefois simple, d'autres fois simulant une grappe, une panicule, une ombelle, un capitule; fleurs hermaphrodites, ou dioïques par avortement, quelquefois polygames ou monoïques; périanthe à 4-5-6 divisions profondes, caduques, rarement persistantes; étamines en nombre généralement défini, insérées à la base ou à la gorge du tube périgonial, et transformées, dans les fleurs femelles, en glandes, écailles ou filets pétaloïdes; en partie stériles, rarement toutes fertiles, dans les fleurs mâles et femelles, et disposées sur 3 ou 4 rangs : les extérieures généralement fertiles, intror-

* Voy. le tableau, page 130.

Dicotylédones apétales à fleurs le plus souvent hermaphrodites.

- Graine apérispermée ; ovaire supère ; ovule
  - orthotrope ; fruit uniloculaire à 2 graines arillées . . . . AQUILARINÉES.
  - anatrope . . . .
    - ascendant ; ovaire à 4 loges 2-spermes . . . . PÉNŒACÉES.
    - pendant ; ovaire uniloculaire, 1-sperme. La déhiscence des étamines s'effectue. .
      - par des valves . . . . LAURINÉES.
      - par des fentes . . . . THYMÉLÉES.
- Graine périspermée ; ovaire . . . .
  - infère. . . .
    - uniloculaire, contenant 1-2-4 ovules pendants et anatropes. . . . . SANTALACÉES.
    - pluriloculaire (3-6) ; ovules nombreux, ascendants ou horizontaux. . . . . ARISTOLOCHIÉES.
  - supère . . .
    - uniloculaire. Stigmates. . . .
      - 1, capitulé ; involucre caliciforme, 1-pluriflore ; calice pétaloïde, dont la base durcie et accrescente enveloppe le fruit ; embryon recourbé autour du périsperme . . . . NYCTAGINÉES.
      - 2 à 4 ; embryon
        - *antitrope*, droit ou arqué, souvent latéral ; ovaire monosperme, à 2-3 styles ; *feuilles munies d'une gaîne stipulaire* (ochréa) . . . . POLYGONÉES.
        - amphitrope, annulaire ou spiralé autour d'un périsperme farineux. . . . . .
          - Calice à 3-5 segments *scarieux*, au moins sur les bords, précédé de *2-3 bractéoles ;* étamines souvent monadelphes ; style simple ou nul ; 2-3 stigmates ; 1-plusieurs graines. . . . . AMARANTACÉES.
          - Calice à 3-5 segments *herbacés*, non bractéolé ; étamines libres ; style rarement simple, à 2, 3, 4 divisions terminées par un stigmate subulé ; 1 graine . . . . CHÉNOPODÉES.
    - pluriloculaire, à loges monospermes surmontées d'autant de styles. Calice souvent pétaloïde. . . . . PHYTOLACCÉES.

ses, dépourvues de glandes à la base; les intérieures, parfois stériles, le plus souvent fertiles, extrorses, rarement introrses, pourvues à leur base de deux glandes, qui manquent rarement; filets généralement libres, très-rarement monadelphes, filiformes, plus courts que les anthères; anthères terminales, à 2 loges, ou à 4 loges *superposées deux à deux* (fig. 494) et s'ouvrant par des valvules, qui se soulèvent de bas en haut, comme des soupapes. Les étamines de la quatrième série sont souvent stériles (*staminodes*). Ovaire uniloculaire, et formé de 2 ou 3 carpelles, renfermant un seul ovule pendant et anatrope; style souvent court, surmonté par un stigmate discoïde ou capitulé, quelquefois 2-3-lobé. Fruit charnu, rarement sec, plus rarement drupacé, rarement inclus dans le tube calicinal, plus souvent placé au-dessus de ce tube, qui est plan ou cupuliforme, et dont les divisions, souvent persistantes, sont parfois accrescentes et indurées. Graine apérispermée, à cotylédons très-grands, huileux et charnus, peltés à la base.



Fig. 494. — *Étamine du Cannellier* (*).

M. Meissner a divisé les Laurinées en 3 sous-ordres : les *Laurinées vraies*, les *Gyrocarpées* et les *Cassythées*. Comme les deux derniers sous-ordres ne fournissent pas, que nous sachions, de produit utile à la médecine, nous les négligerons, pour ne parler que des Laurinées proprement dites; encore, dans cette division, ne nous occuperons-nous que des genres les plus importants.

A. — Fleurs disposées en panicule, en grappe ou en épi (très-rarement en tête), sans involucre propre ni bractées imbriquées.

1re Tribu. **Perséacées.**

Fleurs hermaphrodites (rarement polygames-dioïques), 3-mères; calice à 6 lobes; 9 étamines fertiles, les 3 intérieures extrorses, pourvues de 2 glandes à la base; 3 staminodes parfaits, stipités, rarement nuls; baie supère, nue ou entourée par le calice, mais non incluse; feuilles coriaces, toujours vertes; bourgeons incomplets, rarement écailleux.

g. *Cinnamomum* Burm.

Calice devenant coriace, dont les lobes, rarement persistants, se rompent à la base ou au-dessus de la base, et se détachent de la cupule fructifère, qui est entière ou incisée; feuilles palmi- (très-rarement penni-) nerviées, très-souvent opposées.

(*) *a, a'*) Valvules de l'anthère, qui est 4-loculaire. — *e', e'*) Étamines imparfaites.

Cannellier de Ceylan (*C. Zeylanicum* Breyn, var. α *commune* Nees) (fig. 495). Arbre originaire de Ceylan, pouvant atteindre 10 mètres de haut. Feuilles souvent opposées, courtement pétiolées, coriaces, à base arrondie, ovales ou ovales-oblongues, obtuses ou un peu aiguës, brièvement acuminées, lisses et vertes en dessus,



Fig. 495. — *Cinnamomum Zeylanicum*, d'après Moquin-Tandon.

plus ou moins glauques en-dessous, 3- ou 5-nerviées, à nervures latérales, n'atteignant pas le sommet de la feuille. Inflorescence en panicule lâche, simulant un corymbe terminal à rameaux le plus souvent 3-flores, et dont les fleurs sont disposées en des sortes d'ombelles 5- ou 7-flores; fruit : baie bleuâtre entourée à sa base par le calice persistant ; bourgeons nus.

L'écorce de cet arbre constitue la *Cannelle de Ceylan* du commerce.

La récolte des écorces se fait deux fois par an ; on la commence quand l'arbre a de 5 à 12 ans, selon l'exposition. Les branches d'au moins 3 ans étant coupées et dépouillées de leur épiderme, on en fend l'écorce longitudinalement et on la détache. Elle se roule alors en tubes, qui sont placés les uns dans les autres, puis desséchés au soleil.

La CANNELLE DE CEYLAN est en faisceaux plus ou moins longs, formés d'écorces très-minces, cassantes, roulées, enfermées les unes dans les autres, de couleur blonde, de saveur aromatique, chaude, piquante et sucrée, d'odeur très-suave. On en retire, par distillation, une huile volatile plus dense que l'eau, d'un jaune clair, brunissant à la lumière. L'**essence de Cannelle** est fabriquée surtout à Ceylan, avec les débris d'écorce.

La Cannelle de Ceylan renferme, en outre, de l'*Acide Cinnamique*, du tannin etc.

On substitue fréquemment à cette écorce, celle que l'on retire du même arbre et de plusieurs de ses variétés, dans l'Inde, à Cayenne, aux Antilles, au Brésil etc.

La CANNELLE DE L'INDE est en tubes plus courts, plus gros, bien cylindriques, étagés comme les tuyaux d'une lunette.

La CANNELLE DE CAYENNE est aussi mince, mais en tubes plus larges; sa couleur est jaune blanchâtre, avec des taches un peu brunes.

Ces deux sortes paraissent seules pouvoir être confondues avec la première, à cause de leur arôme fort agréable, quoique plus faible; les autres peuvent être facilement reconnues à leur arôme plus faible, souvent presque nul, et à leur saveur âcre, souvent mucilagineuse.

On trouve quelquefois dans le commerce, sous le nom de *Fleurs de Cannellier*, les jeunes fruits du *C. Zeylanicum*. Ces fruits ont quelque ressemblance avec des clous de girofle et peuvent être substitués à la cannelle, comme propriétés. La racine du Cannellier donne, dit-on, par distillation avec de l'eau, du camphre analogue au camphre ordinaire.

L'écorce du tronc du Cannellier de Ceylan est connue sous le nom de CANNELLE MATE.

Cannellier de Chine (*C. Cassia* Blume). Feuilles alternes, rigides, coriaces, plus longues et plus étroites relativement que celles du Cannellier de Ceylan, glabres et brillantes en dessus, glauques ou légèrement pubérulées en dessous, à nervures *triplinerves*, atteignant le sommet de la feuille, mais s'unissant avant d'atteindre le pétiole, et réunies par une foule de fines nervures transversales.

Fleurs disposées en panicules très-simples et racémiformes, à rameaux triflores, ou en cymes dichotomes.

Cet arbre croît en Chine; on le cultive à Java. Son écorce, nommée Cannelle de Chine, se présente en tubes isolés, à parois épaisses et de couleur fauve prononcée; son odeur est forte, peu agréable, sa saveur chaude, piquante, rappelant le goût de Punaise. Elle renferme plus d'huile volatile que la Cannelle de Ceylan; mais cette essence a aussi l'odeur de Punaise.

Écorce de Culilawan vraie. Elle est produite par le *C. Culilawan* Blume, arbre des Moluques, à feuilles coriaces, glabres, oblongues, elliptiques ou lancéolées, acuminées, vertes en dessus, un peu glauques en dessous.

Cette écorce ressemble à d'assez mauvais quinquina; elle a une odeur intense de girofle mêlée de cannelle, et une saveur d'abord âcre, puis amère et mucilagineuse.

Guibourt et M. Endlicher mentionnent plusieurs sortes d'écorces à odeur caryophyllée, et qui diffèrent assez peu les unes des autres. Telles sont : l'**Écorce de Culilawan rouge**, produite par le *C. Culilawan* var. *rubrum* Meissn.; l'**Écorce de Sintoc**, fournie par le *C. Sintok* Blume, ou par le *C. Javanicum* Blume; le **Culilawan des Papous,** tirée du *C. Xanthoneuron* Blume.

On connaît, sous le nom d'**Écorce de Massoy**, une écorce que l'on attribue au *C. Kiamis* Nees.

Il existe généralement dans les droguiers, et les traités spéciaux mentionnent, sous le nom de **Cassia lignea**, et sous celui de **Feuilles de Malabathrum,** une écorce et des feuilles dont l'origine est incertaine; Guibourt les rapporte, avec doute, au *C. Malabathrum* Batkâ. Ces deux substances, actuellement inusitées, sont à peu près inertes et ne méritent pas de nous arrêter davantage; au reste, il est probable qu'elles sont fournies par des espèces à écorce ou à feuilles peu odorantes ou inodores.

Camphrier du Japon (*C. Camphora* F. Nees et Eberm. [Meissn]. *Camphora officinarum* C. Bauhin., fig. 496). Feuilles longuement pétiolées, coriaces, ovales-oblongues ou oblongues-lancéolées, triplinerves, finement veinées transversalement. Inflorescence en panicules axillaires, plus courtes que les feuilles, à pédoncule grêle, rameux au sommet, rameaux 3-4-flores.

Cet arbre croît au Japon et en Chine; il se distingue d'un grand nombre d'espèces du genre *Cinnamomum*, surtout par ses bourgeons couverts de larges écailles ovales.

Pour en extraire le camphre, on met les branches, le tronc et les racines des Camphriers, avec de l'eau, dans de grandes cucurbites surmontées de chapiteaux en terre, que l'on garnit de paille à l'in-

térieur. On chauffe ; le camphre se sublime et s'attache à la paille, d'où on l'enlève en grains grisâtres, humides et impurs : c'est le CAMPHRE BRUT.

Il en existe deux sortes dans le commerce : le *Camphre du Japon*, qui est le plus estimé ; le *Camphre de Chine*, qui est de qualité inférieure.



Fig. 496.— *Cinnamomum Camphora*, d'après Moquin-Tandon.

Pour le purifier, on le place, avec un peu de chaux, dans un matras à fond plat, entièrement plongé dans un bain de sable, que l'on chauffe jusqu'à ce que le camphre entre en ébullition et que l'eau se soit toute évaporée. Alors on découvre peu à peu le haut du matras, qui se refroidit ainsi, et le camphre s'y condense. Quand tout est sublimé, on laisse refroidir, puis on brise le matras.

Le camphre ainsi obtenu est dit CAMPHRE RAFFINÉ ; il se présente sous forme de pains de 1 à 2 kilogr., convexo-concaves, arrondis sur les bords, pourvus d'une large ouverture circulaire et médiane. Il est incolore, transparent, très-onctueux au toucher, fragile, à cassure brillante et à texture cristalline ; il peut cristalliser en octaèdres ; sa saveur est âcre, aromatique, un peu fraîche ; son odeur forte, pénétrante, caractéristique. Il est plus léger que l'eau, inflammable et volatilisable à chaud sans résidu ; soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles grasses et volatiles, à peine soluble dans l'eau, à laquelle pourtant il communique une odeur et une saveur très-marquées.

On le pulvérise généralement à l'aide d'un peu d'alcool ou d'éther, mais la poudre ainsi obtenue se tasse et s'agrège facilement ; aussi est-il préférable de le raper. Le lait en dissout, dit-on, 1/8 de son poids et l'acide carbonique paraît aider sa dissolution dans l'eau.

Le camphre a pour formule $C^{20} H^{16} O^{2}$. Il existe dans beaucoup de végétaux ; les Labiées, les Zingibéracées, les racines de la plupart

des Cannelliers en renferment ; on peut aussi l'obtenir en traitant, par l'acide azotique, les essences de Valériane et de *Semen contra.*

Le camphre des Laurinées dévie à droite le plan de polarisation de la lumière (*Camphre droit*); celui des Labiées n'exerce aucune action sur la lumière polarisée (*Camphre inactif*). Quand on recueille à part les portions de l'essence de Matricaire, qui distillent entre 200° et 220°, il s'y dépose, par le refroidissement, un camphre qui dévie la lumière à gauche (*Camphre gauche*).

Les solutions alcalines n'exercent pas d'action manifeste sur le camphre. L'acide azotique en excès et bouillant, le convertit en *Acide Camphorique* ($C^{20}H^{16}O^{8}$).

On trouve dans le commerce, sous le nom d'*Huile de camphre*, une matière liquide qui paraît être un mélange de camphre et d'un hydrocarbure ($C^{20}H^{16}$) isomère de l'essence de térébenthine. L'huile de camphre ($C^{20}H^{16}O$) est évidemment le premier degré d'oxydation de l'hydrocarbure ci-dessus ; elle se transforme en camphre solide, sous l'influence de l'oxygène ; l'acide azotique opère la même transformation.

Le camphre sert en quelque sorte de type aux huiles volatiles concrètes.

Nous aurons plus tard à revenir sur ce sujet, à propos du *Camphre de Bornéo.*

On falsifie quelquefois le camphre avec du chlorydrate d'ammoniaque. En triturant avec de la chaux ce camphre adultéré, il se produit des vapeurs d'ammoniaque aisément reconnaissables à leur odeur. L'eau dissout le chlorhydrate et non le camphre ; l'alcool, au contraire, dissout le camphre et non le chlorhydrate.

Administré à petites doses, le camphre est sédatif; à doses plus élevées, c'est un excitant énergique. On l'a préconisé pour combattre l'irritation de la vessie, surtout quand elle provient de l'action des Cantharides. On le prescrit à l'intérieur, seul, ou suspendu dans l'eau, à l'aide d'un jaune d'œuf, ou bien mêlé à l'opium, à l'azotate de potasse etc. A l'extérieur, on le prescrit soit en pommade, soit dissous dans l'alcool, ou dans l'éther.

« La solution éthérée semble produire une anesthésie locale (*Claisse*) ; une dissolution, en parties égales, du camphre dans le chloroforme paraît donner les mêmes résultats (*Martenot*). » Dorvault.

Avocatier (*Persea gratissima* Gærtner, *Laurus Persea* L.). Ce grand arbre, originaire de l'Amérique méridionale, fournit un fruit gros comme une poire, et qui est recherché aussi bien par l'Homme que par les animaux.

2e Tribu : **Cryptocaryées.**

Fleurs hermaphrodites, rarement dioïques, 3-(rarement 4-) mères ; 9, 6, 3 (très-rarement 4) étamines ; staminodes souvent irréguliers, quelquefois nuls ; fruit entièrement recouvert par le calice, ou dont le sommet fait saillie tardivement, rarement adné. Feuilles coriaces, toujours vertes.

Mespilodaphne pretiosa Nees, var. γ. *angustifolia* Nees. (*Cryptocarya pretiosa* Mart.). Arbre du Brésil, dont l'écorce, appelée *Casca preciosa* par les indigènes, a une odeur agréable de cannelle, de sassafras et de rose, selon M. de Martius.

On donne le nom de **Noix de Girofle** ou de **Ravensara** au fruit de l'*Agathophyllum aromaticum* Willd. (*Evodia Ravensara* Gærtn.), arbre de Madagascar, dont l'écorce et les feuilles sont également pourvues d'une forte odeur de girofle. Feuilles, écorce et fruit ne sont guère usités qu'à Madagascar. Les feuilles sont d'ordinaire repliées plusieurs fois sur elles-mêmes, puis enfilées en chapelet ; elles ont une odeur très-aromatique et persistante. Les fruits sont gros comme une petite noix ; leur odeur est forte, analogue à celle de la cannelle giroflée et du piment jamaïque.

On trouve, dans la Guyane française, un arbre qu'Aublet a décrit imparfaitement, sous le nom de *Licaria Guianensis*, et qu'il rapporte aux Laurinées. On ne peut dire encore à quelle tribu il appartient, ni même si c'est une Laurinée véritable. M. Meissner le place parmi ses *Lauraceæ obscuræ et quoad ordinem dubiæ.*

Le bois de cet arbre est jaunâtre, peu compacte ; il est appelé *Licari Kanali* par les indigènes, et *Bois de rose mâle* par les colons. L'âcreté de sa poussière l'a fait surnommer *Bois de poivre* par les ouvriers de Paris.

3e Tribu : **Oréodaphnées.**

Fleurs dioïques, plus rarement hermaphrodites, 3-mères ; 9 étamines fertiles, les 3 intérieures pourvues de 2 glandes à la base ; staminodes nuls ou tout petits, sessiles, de formes diverses ; baie supère, nue ou entourée à la base par le calice, mais jamais incluse.

Bébéeru (*Nectandra Rodiei* Rob. Schomburgk). Arbre de la Guyane anglaise, dont les tourneurs et les ébénistes anglais employaient le bois, sous le nom de *Green-heart* (cœur vert) ; feuilles opposées, coriaces, ovales ou oblongues, un peu aiguës ou brièvement acuminées, très-brillantes à la face supérieure ; panicules courtes, subsessiles, un peu tomenteuses ; fleurs à calice blanc, d'odeur de Jasmin.

Le fruit, le bois et l'écorce de Bébéeru sont dépourvus de principe aromatique, mais ont une saveur très-amère. L'écorce est blanchâtre et unie; dans le commerce, on la trouve en fragments grisâtres, plats, épais de 6 à 8 millimètres, un peu fibreux, durs, fragiles et pesants. Le fruit est une drupe, qui renferme une amande très-amère, à lobes charnus et jaunâtres, devenant bruns et très-durs par la dessiccation.

Le docteur Rodie a découvert dans l'amande et dans l'écorce du Bébéeru un alcaloïde (?), qu'il a nommé *Bébéérine* ($C^{38} H^{21} Az O^{6}$). Ce principe est employé comme fébrifuge, ainsi que les parties d'où on le retire.

La bébéérine se présente sous forme d'une poudre amorphe ou de cristaux aiguillés; elle est incolore, inodore, inaltérable à l'air, presque insoluble dans l'eau ; fort soluble dans l'alcool et dans l'éther, surtout à chaud. On l'administre à dose double de la quinine, dont elle constitue un bon succédané, mais qu'elle ne peut remplacer.

Fèves de Pichurim. On trouve, dans le commerce, deux sortes de semences de ce nom : l'une, que Guibourt appelle *vraie*, est produite par le *Nectandra Puchury major* Nees ; l'autre, que Guibourt appelle *bâtarde*, est produite par le *Nectandra* (?) *Puchury minor* Nees. Ces semences sont récoltées dans la province de *Rio Negro*, en Brésil ; les indigènes les emploient beaucoup, comme toniques et excitantes. La Fève de Pichurim vraie est plus aromatique et se recouvre à la longue de cristaux fins, analogues à ceux de l'acide benzoïque ; la fève bâtarde n'en présente jamais.

Enfin, le genre *Nectandra* fournit encore un bois, appelé **Bois d'Anis** ou **Sassafras de l'Orénoque,** qui paraît produit par le *Nect. cymbarum* Nees. Guibourt l'attribue à l'*Ocotea Pichurim*, Kunth, espèce que M. Meissner rapporte à un arbre du Venezuela, l'*Aydendron* (?) *Laurel* Nees. Ce bois est souvent confondu avec le sassafras ; il est gris verdâtre, assez pesant, et possède une odeur d'Anis.

Sassafras (*Sassafras officinale* Nees, fig. 497). Ce grand arbre croît du Canada à la Floride et au Missouri. Feuilles alternes, pétiolées, ovales, aiguës ou obtuses, entières ou 2-3-lobées, un peu pubescentes en dessous. Inflorescence en corymbes lâches ; fleurs dioïques, entourées plusieurs ensemble par un involucre : les mâles à pistil rudimentaire, et pourvues de 9 étamines, dont 6 fertiles, 3 stériles, avec 2 glandes à la base ; les femelles à 6 étamines stériles, courtes ; ovaire ovoïde à style canaliculé d'un côté, et à stigmate un peu concave ; fruit : drupe bleuâtre, entourée à sa base par le calice cupuliforme.

Le bois de la racine du Sassafras est réputé sudorifique.

Ce bois est fauve, léger, poreux, d'une odeur forte, agréable, qui se rapproche un peu de celle du Fenouil.

L'écorce est beaucoup plus odorante, grisâtre au dehors, couleur de rouille en dedans; sa saveur est piquante et aromatique.

On retire du bois et de l'écorce une huile volatile, plus lourde que l'eau, d'abord incolore et qui jaunit avec le temps.



Fig. 497. — *Sassafras officinale*, d'après Guibourt.

Le sassafras se trouve, dans le commerce, en tronçons plus gros que la cuisse. On le divise en copeaux, pour l'usage médicinal; il fait partie des 4 bois sudorifiques. L'écorce est beaucoup plus aromatique que le bois et devrait lui être préférée.

Cannelle Giroflée. Cette écorce vient du Brésil, où elle est fournie par le *Dicypellium caryophyllatum* Nees. Elle est en cylindres longs de 80 centimètres, formés d'un grand nombre d'écorces roulées les unes sur les autres, minces, compactes, de couleur brun foncé, dures sous la dent, de saveur chaude et aromatique, d'odeur de girofle très-forte.

4e Tribu : **Litséacées.**

Fleurs dioïques, rarement hermaphrodites, en ombelle, ou agglomérées (rarement solitaires) dans un involucre 4-6-phylle ou plurisérié, qui les recouvre dans leur jeunesse; anthères toutes introrses, staminodes nuls.

Laurier commun ou **Laurier d'Apollon** (*Laurus nobilis* L.). Arbre à feuilles alternes, ovales, lancéolées, sinueuses sur les bords, fermes et luisantes, penninerviées; fleurs dioïques ou hermaphrodites, en ombelles géminées involucrées; calice pétaloïde à 4 lobes décidus, verdâtres ou jaunâtres; *fleurs mâles et hermaphrodites :* 12 étamines fertiles, en 3 séries; chaque filet pourvu d'une double

glande subsessile; anthères toutes introrses, biloculaires ; pistil rudimentaire ou nul ; *fleurs femelles :* 4 étamines stériles, alternes aux lobes du calice ; style court, stigmate trigone, obtus ; baie ovale, placée au-dessus de la base du calice.

Les feuilles du Laurier sont stimulantes et servent surtout de condiment. Le fruit est formé d'un péricarpe charnu, mince, enferfermant une amande à cotylédons gras et aromatiques ; le péricarpe et l'amande renferment une huile grasse et une huile volatile, que l'on en retire par expression à chaud. Le mélange est vert, grenu, aromatique : c'est l'*huile de Laurier*.

On vend, sous ce nom, dans le commerce, une pommade obtenue par la décoction des fruits et des feuilles du Laurier, dans de la graisse : c'est la *pommade* ou *onguent de Laurier* du Codex.

L'huile de Laurier étant traitée par l'alcool froid, celui-ci en dissout l'essence et la matière verte et laisse une substance grasse, la *Laurostéarine*, qui en forme la majeure partie. La laurostéarine pure ($C^{54} H^{50} O^8$) est une substance blanche, brillante, légère, composée d'aiguilles très-petites, souvent groupées en étoiles : c'est un laurate de glycérine.

Les baies de Laurier renferment, en outre, une substance neutre, la *Laurine*, qui est volatile et cristallise en prismes; une matière grasse fluide, de la résine etc.

THYMÉLÉES.

Arbustes ou arbrisseaux, quelquefois herbes annuelles, à feuilles entières, alternes ou opposées, sans stipules ; fleurs ordinairement hermaphrodites, axillaires ou terminales, solitaires ou fasciculées, en épis, grappes etc. : périanthe coloré, tubuleux, à 4 ou 5 divisions imbriquées, souvent caduc ; 8 ou 10 étamines sur deux rangs, à filet très-court, insérées à la gorge du périanthe ; ovaire supère uniloculaire, avec un seul ovule pendant; style court; stigmate simple. Le fruit est une drupe ou un akène; embryon homotrope apérispermé.

Les plantes de cette famille sont en général pourvues, dans leurs feuilles, leurs fruits et leurs écorces, d'un principe âcre et vésicant, qui les fait rechercher comme épispastiques et dont l'action, à l'intérieur, est extrêmement âcre et énergique. Les plus employées sont les suivantes:

Garou ou **Sain-Bois** (*Daphne Gnidium* L., fig. 498). Arbrisseau du Midi de la France, à rameaux effilés et à feuilles éparses, aiguës, étroites ; fleurs petites, blanchâtres, odorantes, en panicules terminales ; périanthe infundibuliforme, 4-fide, 8 étamines bi-sériées. Le fruit est une baie pisiforme. La semence est très-âcre ; on l'em-

ployait jadis comme purgatif, sous le nom de *Cocca gnidia*, d'où le nom de *Coquenaudier* donné à l'arbre.

Mézéréon ou **Bois Gentil** (*Daphne Mezereum* L.). Arbrisseau de 1 mètre de hauteur au plus, à feuilles lancéolées, sessiles, éparses, à fleurs purpurines, sessiles et ternées le long des rameaux et précédant les feuilles; fruits rouges, charnus, un peu ovoïdes.

Lauréole (*D. Laureola* L.). Arbrisseau à feuilles lancéolées, coriaces, luisantes, persistantes; fleurs verdâtres en petits faisceaux axillaires; fruits d'abord verts, puis rouges et même noirâtres.

Thymélée (*D. Thymelea* L.). Plante suffrutescente, haute de 10 à 20 centim., à tiges multicaules, et à feuilles sessiles, lancéolées; fleurs jaunes, subsessiles, solitaires, géminées ou ternées.



Fig. 498. — *Daphne Gnidium*, d'après Moquin-Tandon.

La Thymélée croît en Italie, en Espagne et dans le midi de la France. Clusius rapporte que, en Espagne, ses feuilles servent comme purgatives; on la trouve aux environs de Narbonne, mais nous n'avons jamais appris qu'on l'y employât à cet usage.

L'Écorce du Garou et celle du Mézéréon sont employées comme épispastiques. La première est la plus usitée; elle est mince, couverte à l'extérieur d'un épiderme lisse, gris rougeâtre, piqueté de petites taches blanches, tuberculeuses; l'intérieur est d'un blanc jaunâtre, filandreux et formé de fibres d'une grande tenacité. On la trouve sous deux formes : ou bien pliée longitudinalement en deux, et en bottes longues de 20 à 30 centimètres, ou bien repliée plusieurs fois

sur elle-même et en paquets longs de 10 centimètres environ ; l'épiderme est toujours placé en dedans.

L'écorce de Garou fraîche, ou après avoir été trempée pendant une heure dans de l'eau, détermine la vésication, quand on l'applique directement sur la peau. A l'intérieur, on l'a préconisée comme diaphorétique et antisyphilitique ; elle est vénéneuse à haute dose. On en prépare une pommade épispastique fort usitée.

M. Hétet, professeur à l'école de médecine navale de Toulon, a proposé de remplacer l'écorce de Garou, par celle d'une plante de la même famille, la **Trintanelle malherbe** (*Daphne* [P*asserina* Trag.] *Tarton-raira* L.). La pommade préparée avec cette écorce est beaucoup plus active, que celle obtenue avec le Garou.

D'après l'analyse de Baër et Gmelin, l'écorce de Garou contient, entre autres substances, de la *Daphnine*, principe neutre, cristallin, analogue à l'asparagine, et une résine très-âcre. Dublanc a retiré du *D. Mezereum* une matière cristalline, une résine sans âcreté, une *matière résineuse, verte*, *demi-fluide*, *très-âcre*, qui est un mélange de chlorophylle et du principe actif. Celui-ci est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther et les corps gras ; c'est probablement la même substance, que l'huile volatile âcre, qui se transforme lentement en résine, et que Vauquelin avait trouvée dans le *D. alpina* L.

Quelques plantes exotiques sont employées aux mêmes usages que le Garou : au Cap, on se sert de feuilles du *Gnidia simplex* L. et du *Gn. pinifolia* L.; dans l'Amérique du Nord, on emploie l'écorce du *Dirca palustris* L., et dans l'Inde celle du *Daphne cannabina* Lour.

Au voisinage des Thymélées, Endlicher, Lindley et Ad. de Jussieu placent deux petites familles : les **Aquilarinées** et les **Pénéacées**, plantes toutes exotiques, et qui fournissent très-peu de produits utiles.

Sarcocolle. On employait jadis, sous ce nom, une substance d'une nature mal déterminée, que l'on croyait tirée de la Perse ou de l'Éthiopie, et qui est fournie par le Sarcocollier (*Penæa Sarcocolla* L.). Celle que l'on trouve aujourd'hui, dans les officines, est en petits grains irréguliers, jaunâtres, d'odeur faible, de saveur légèrement âcre, amère et douce ; elle paraît en quelque sorte tenir le milieu entre les gommes et les sucres. On en retire un principe amorphe (*Sarcocolline*), à la fois doux et amer, un peu odorant, soluble dans 40 p. d'eau froide, dans 25 p. d'eau bouillante, et en toutes proportions dans l'alcool. L'acide azotique bouillant le transforme en acide oxalique.

Le nom de *Sarcocolle* (colle-chair) indique les propriétés de cette substance.

Il existe dans le commerce, sous le nom de **Garo**, un bois que l'on confond avec le *Bois d'Aloës* ou de *Calambac vrai;* ce dernier est fourni par une Légumineuse, l'*Aloexylum Agallochum* Lour.

Le Garo est produit par plusieurs arbres du genre *Aquilaria* Lam., surtout par les *Aq. Malaccensis* Lam., *Aq. Agallocha* Roxb, *Aq. secundaria* DC. Les Portugais le nomment *Pao de Aguila*; il est d'un gris jaunâtre, veiné de noir, avec des excavations remplies de résine; sa saveur est un peu amère; son odeur rappelle celle de la résine animé; quand il brûle, il répand, une odeur forte et agréable; il noircit avec le temps.

APÉTALES HERMAPHRODITES PÉRISPERMÉES.

OVAIRE INFÈRE.

SANTALACÉES.

Plantes la plupart exotiques, à l'exception de quelques-unes appartenant aux genres *Thesium* L. et *Osyris* L. Ce sont des herbes, des arbrisseaux ou des arbres, à feuilles alternes ou opposées, sans stipules; fleurs petites, en grappes, épis ou panicules, parfois solitaires: périanthe tubuleux à 4 ou 5 divisions; 4 ou 5 étamines opposées à ces divisions et insérées à leur base; ovaire infère, uniloculaire, à 2 ou 4 ovules pendants du sommet d'une sorte de columelle centrale, libre, plus ou moins contournée; embryon homotrope, axile, inclus dans un périsperme charnu.

Les Santalacées renferment peu de plantes utiles. La plus usitée est le **Santal blanc** (*Santalum album* Roxb.), qui fournit le Bois de Santal. Ce bois, dont on distingue deux qualités, le *blanc* et le *citrin*, était jadis employé comme sudorifique. Ces deux sortes de Santal ne sont guère usités qu'en fumigations, à cause de l'odeur qu'ils répandent en brûlant. Ils servent aussi dans l'ébénisterie.

La plupart des auteurs rapportent les deux espèces de Santal (blanc et citrin), au Santal blanc, qui croît dans les montagnes voisines de la côte du Malabar. On tire actuellement des îles Sandwich, le bois du *Sant. Freycinetianum* Gaud., qui a une odeur de rose. Ces divers bois n'ont guère de valeur thérapeutique et ils ne méritent pas de nous arrêter plus longtemps. Nous parlerons plus tard du **Santal rouge**, qui est fourni par une Légumineuse, le *Pterocarpus santalinus* L.

ARISTOLOCHIACÉES

Végétaux tantôt herbacés à rhizome rampant ou tubéreux, tantôt sous-frutescents, ou frutescents, souvent volubiles ou grimpants, à tige simple ou rameuse; feuilles alternes, parfois écailleuses, le plus souvent pétiolées, de forme variée, cordées ou réniformes, penninerves ou pédatinerves, simples, entières, sans stipules; fleurs rarement terminales, plus souvent axillaires, solitaires ou réunies en cymes spiciformes ou racémiformes, parfois petites, plus souvent assez grandes, de couleur brune ou rougeâtre, quelquefois jaunes, d'odeur souvent fétide, ordinairement anomales. Périanthe tubuleux, souvent terminé en languette oblique, parfois trilobé, irrégulier, plus rarement à peu près régulier; 6 ou 12 étamines (très-rarement 18 ou 36), à filets libres, ou soudés en une sorte de disque épigyne, ou sessiles et soudées au style; ovaire infère, rarement un peu supère, à 6, rarement à 3 ou 4 loges; style simple, surmonté par un stigmate à 6 rayons; fruit : capsule, plus rarement baie, à graines nombreuses, horizontales ou ascendantes, dont le périsperme charnu ou corné contient un embryon très-petit à radicule infère.



Fig. 499. — *Asarum europæum*, d'après Guibourt.

Cette famille a été divisée par M. Duchartre en 3 sous-ordres: 1° ASARÉES : *Asarum* A. Gray; 2° BRAGANTIÉES : *Bragantia* Lour., *Thottea* Klotzsch; 3° ARISTOLOCHIÉES: *Holostylis* Duchtre, *Aristolochia* Tourn.

Le genre *Asarum* A. Gray. fournit quelques plantes utiles, dont deux exotiques, l'*A. Canadense* L. et l'*As. Arifolium* Michx., ont à peu près les mêmes propriétés que l'espèce indigène : *A. europæum* L. (fig. 499).

L'**Asaret d'Europe** est une plante à souche horizontale, grosse comme une plume de Corbeau, ou moins, *quadrangulaire*, géniculée et contournée, de saveur et d'odeur poivrées; de cette souche partent des sortes de hampes assez courtes, terminées par une fleur et par deux feuilles géminées, longuement pétiolées, réniformes, fermes,

persistantes; fleurs brunes, campanulées, à 3 divisions, portées sur un pédoncule très-court et recourbé; 12 étamines libres extrorses; style hexagone, stigmate à 6 lobes; fruit : capsule à 6 loges polyspermes.

L'Asaret d'Europe croît dans les lieux ombragés.

Il est vulgairement appelé **Cabaret** ou **Oreille d'Homme**. Le premier nom lui vient sans doute de ses propriétés vomitives énergiques, que l'on utilisait contre l'ivresse; le second est dû à la forme des feuilles.

Les feuilles ont été employées comme sternutatoires, et c'est à ce titre qu'elles entrent dans la *poudre de Saint-Ange.*

Les *Asarum* sont, en général, des plantes stimulantes et en même temps vomitives et purgatives. Ils renferment une matière camphrée volatile (*Asarite*), une huile grasse, âcre, et une matière amère et nauséeuse (*Asarine*).

Le genre *Aristolochia* Tourn. tire son nom (ἄριστος très-bon, λοχεια lochies), des propriétés qu'on lui attribuait.

Il comprend des plantes herbacées ou sous-frutescentes, à tige souvent volubile ; feuilles alternes ; fleurs irrégulières, renflées à la base, à limbe oblique, ligulé ; 6 étamines soudées au style, stigmate à 3 lobes; fruit : capsule à 6 loges polyspermes, à déhiscence septicide.

Aristoloche ronde (*Aristolochia rotunda* L.). Feuilles alternes, cordiformes, obtuses, presque sessiles ; fleurs solitaires à l'aisselle des feuilles, jaunes au dehors, brun orangé au dedans. Plante amère, âcre, aromatique, dont on employait jadis la souche, sous le nom de *racine.*

Cette souche se présente en tubercules arrondis et mamelonnés, assez gros, ligneux et pesants ; sa saveur est amère et son odeur désagréable, surtout quand on la pulvérise ; elle est brunâtre au dehors, jaunâtre à l'intérieur. Elle vient du Languedoc et de la Provence.

Aristoloche longue (*Aristolochia longa* L.). Cette plante ressemble beaucoup à la précédente, et croît dans les mêmes contrées. Feuilles réniformes, pétiolées ; fleurs jaunes, rayées de brun ; racine (*souche*) longue de 15 centim., brune extérieurement, jaune à l'intérieur, grosse comme le pouce ou plus, d'odeur faible, de saveur âcre et nauséeuse.

Aristoloche Clématite (*Aristolochia Clematitis* L.). Feuilles cordiformes-aiguës, grandes, pédatinerves, longuement pétiolées ; fleurs petites, jaunes, axillaires, en cymes fasciculées ; racine (*souche*) grosse comme une plume d'Oie, brune, très-longue, d'odeur forte, de saveur âcre, amère, fort désagréable.

Aristoloche crénelée (*Aristolochia Pistolochia* L.). Feuilles cordiformes, obtuses, sinuées sur les bords ; fleurs solitaires, jaunes, à languette brune ; racine (souche) gris jaunâtre, aromatique, âcre, amère, garnie de radicelles nombreuses et très-longues. Ces différentes Aristoloches sont réputées emménagogues et excitantes.

Serpentaire de Virginie (*Aristolochia Serpentaria* L.). La racine de cette plante est douée de propriétés actives ; elle est formée d'une petite souche garnie de radicules courtes, très-fines, chevelues, repliées sur elles-mêmes et formant un petit paquet emmêlé ; son odeur est forte, pénétrante, camphrée ; sa saveur amère et aromatique.

C'est un stimulant puissant, que l'on emploie, mêlé au quinquina, dans les fièvres adynamiques.

Guibourt a signalé quatre sortes commerciales de Serpentaire, qu'il a essayé de rapporter à des plantes déjà décrites. M. Duchartre range les vraies Serpentaires dans sa section *Asterolytes*, qui comprend l'*Ar. Serpentaria* L. et l'*Ar. reticulata* Nutt. Voici quelles sont les sortes admises par Guibourt, avec les noms correspondants de la plante ou de ses variétés, d'après M. Duchartre.

A. — PREMIÈRE SERPENTAIRE DE VIRGINIE : *Ar. Pistolochia, seu Serpentaria virginiana, caule nodoso* Pluck. ; *Ar. Serpentaria* Woodville ; *Ar. Serpentaria*, var. *latifolia* Guib. ; *Ar. Serpentaria* L., var. α Duchtre. C'est la sorte décrite ci-dessus.

B. — SECONDE SERPENTAIRE DE VIRGINIE : *Ar. officinalis* Nees d'Esenb. ; *Ar. Serpentaria* Bigelow (selon Guibourt) ; *Ar. Serpentaria*, var. *angustifolia* Guib. ; *Ar. Serpentaria* L., var. β *Bartonii* Duchtre. Elle est formée de radicules « jaunâtres, manifestement *plus grosses* que dans la première sorte, moins pourvues de chevelu, *plus longues*, *plus droites*, et formant des faisceaux allongés et plus réguliers » (Guibourt).

C. — SERPENTAIRE DE VIRGINIE A FEUILLES HASTÉES : *Ar. polyrrhizos, auricularibus foliis* Pluck. ; *Ar. Serpentaria*, var. *hastata* Guib., *Ar. Serpentaria* L., Var. δ *hastata* Duchtre. « Radicules assez fortes, droites et perpendiculaires » (Guibourt).

D. — FAUSSE SERPENTAIRE DE VIRGINIE : *Ar. Serpentaria* Jacq. et Nees d'Esenb. ; *Ar. pseudo-Serpentaria* Guib. ; *Ar. Serpentaria* L., var. α Duchtre. « Radicules plus grosses, moins nombreuses et beaucoup moins aromatiques, beaucoup moins camphrées, surtout » (Guibourt). D'après la description incomplète que Guibourt donne de la plante, cette racine semble plutôt fournie par l'*Ar. reticulata* Nutt., dont la racine, selon M. Duchartre, a des propriétés identiques à celles de la Serpentaire de Virginie et sert aux mêmes usages. Nous l'avons rapportée à l'*Ar. Serpentaria*, var. α de M. Duchar-

tre, à cause de la synonymie admise par Guibourt. Nous ferons observer aussi que l'*Ar. Serpentaria* Bigelow, que Guibourt croit être l'*Ar. officinalis* Nees d'Esenb., est rapporté par M. Duchartre à l'*Ar. Serpentaria* L., var α.

On emploie au Brésil, sous le nom de **Mil-Homens**, la racine de plusieurs sortes d'Aristoloches. Celle qui paraît être la plus active est fournie par l'*Ar. cymbifera* Mart. et Zuccar. (*Ar. grandiflora* Gomez), var. β *genuina* Duchtre. Cette racine est, dit-on, vénéneuse à l'état frais ; sèche, elle est employée comme antiseptique.

Beaucoup d'Aristoloches sont réputées très-actives ; on cite à cet égard l'*Ar. trilobata* L. des Antilles et de l'Amérique intertropicale, dont les vertus sont dites supérieures à celles de la Serpentaire ; l'*Ar. fœtida* Kunth, nommée *Yerba del Indio*, que l'on emploie en décoction, au Mexique, contre les ulcères etc.

Les propriétés excitantes de toutes ces plantes paraissent dues à une huile volatile.

APÉTALES HERMAPHRODITES PÉRISPERMÉES

OVAIRE SUPÈRE.

POLYGONÉES.

Les Polygonées sont des plantes herbacées ou frutescentes, à feuilles toujours pourvues d'un ochréa (voy. t. I, p. 375, fig. 270). Elles contiennent un petit nombre de genres ; nous donnerons les caractères des plus importants, sans nous préoccuper des caractères généraux de la famille.

Polygonum L. (fig. 500-501).

Fleurs hermaphrodites, quelquefois polygames ; périanthe pétaloïde persistant, à 4, plus souvent 5 divisions profondes, à préfloraison quinconciale ; 5, plus souvent 8 étamines, dont 5 extérieures introrses, alternes aux divisions périgoniales, 3 intérieures extrorses, alternant avec les angles de l'ovaire ; ovaire généralement triquètre, unilocu-

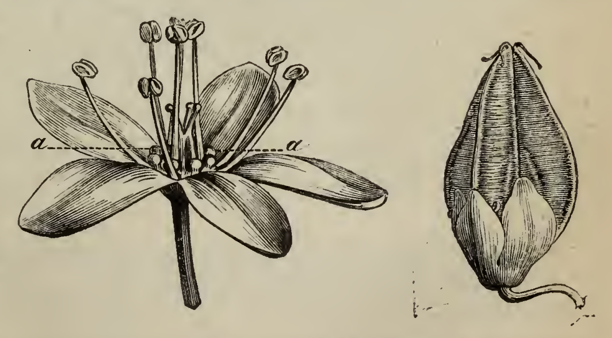


Fig. 500-501. — *Fleur et fruit du Polygonum Fagopyrum.*

laire, monosperme, surmonté par 2 ou 3 styles à stigmate capité ; ovule basilaire, orthotrope. Le fruit est un akène souvent triquètre, accompagné par le calice.

Bistorte (*Pol. Bistorta* L.). Rhizome ligneux, aplati, contourné en S, noirâtre extérieurement et marqué de lignes transversales qui le font paraître vermiculé, rouge à l'intérieur et d'une saveur très-astringente ; tige simple, renflée aux nœuds ; feuilles radicales, cordiformes, allongées, ondulées, à pétiole triangulaire, ailé au sommet ; les caulinaires, plus étroites, à gaîne surmontée d'une languette membraneuse, très-allongée, aiguë ; fleurs roses en épi solitaire, terminal ; fruit : akène ovoïde à 3 angles arrondis, uniloculaire, monosperme ; graine orthotrope à embryon droit ou un peu courbé.

Le rhizome de la Bistorte, improprement appelé RACINE DE BISTORTE, est un astringent puissant, que l'on a employé en décoction, soit à l'intérieur contre les hémorrhagies passives, la diarrhée etc., soit à l'extérieur et en injection dans les écoulements chroniques du vagin.

Ce genre fournit encore le **Blé noir** ou **Sarrasin** (*Pol. Fagopyrum* L., *Fagopyrum esculentum* Mœnch, *Fag. tataricum* Gærtn.), dont les semences produisent une farine très-nutritive ; le **Poivre d'eau** (*Pol. Hydropiper* L.), qu'on a employé à l'extérieur, comme irritant ; la **Persicaire** (*Pol. Persicaria* L.), qui passe pour vulnéraire. Les fruits de la **Renouée Centinode** ou **Trainasse** (*Pol. aviculare* L.) sont réputés émétiques ; la **Persicaire à Indigo** (*Pol. tinctorium* Lour.) fournit un indigo très-usité en Chine etc.

Rumex L.

Fleurs hermaphrodites, ou polygames, ou dioïques par avortement ; périanthe herbacé à 6 divisions, dont 3 extérieures plus petites, 3 intérieures plus grandes, persistantes, accrescentes, conniventes, souvent munies d'un tubercule à la base ; 6 étamines opposées deux à deux aux divisions extérieures du ·périanthe ; ovaire trigone, uniloculaire, monosperme, dont chaque angle est surmonté d'un style terminé par un stigmate plumeux et glandulaire. Le fruit est un akène recouvert par les divisions périgoniales internes, qui sont opposées à ses faces. Inflorescence en cymes pauciflores ou multiflores.

Parmi les plantes de ce genre, les unes sont acides, et renfermant du bioxalate de potasse ; les autres sont âpres, toniques ou légèrement purgatives.

Patience (*Rumex Patientia* L.). Racine longue, grosse comme le pouce, brune au dehors, jaune à l'intérieur tige pouvant atteindre

deux mètres de hauteur, cannelée, rameuse au sommet; feuilles inférieures allongées, aiguës, sagittées; feuilles supérieures ovales, lancéolées, ondulées, à pétioles membraneux et canaliculés; divisions périgoniales internes en cœur, réticulées, *une seule pourvue d'un tubercule* à sa base. Cette plante croît dans les lieux humides de France, d'Allemagne etc.

La souche de cette plante est employée, récente ou sèche, sous le nom de RACINE DE PATIENCE, contre les maladies de la peau. Sa saveur est âpre et amère; elle renferme un peu de soufre. Dans le commerce, elle est coupée en tronçons. On lui substitue sans inconvénient celle de plusieurs autres espèces (*R. crispus* L., *R. nemorosus* Schrader, *R. obtusifolius* L. etc.).

Guibourt rapporte la Patience au *R. acutus* L.; mais il paraît démontré que cette espèce n'est point réelle, et que le nom de *R. acutus* est synonyme de diverses autres espèces de la section *Lapatha*. Telle paraît être l'opinion de M. Endlicher (*Enchiridion*, p. 191).

Les espèces de la section *Acetosœ* ne méritent guère de nous arrêter; l'acide qu'elles renferment permet de les substituer les unes aux autres. La plus employée est l'**Oseille** ou **Surelle** (*R. Acetosa* L.), dont les feuilles servent d'aliment ou sont prescrites comme rafraîchissantes. Elles jouissent de la propriété de neutraliser presque instantanément l'inflammation déterminée par une plante âcre, que l'on aurait mâchée. Toutes ces plantes doivent leur acidité à l'*Acide Oxalique* ($C^2 O^3$, HO ou mieux $C^4 H^2 O^8$).

Rheum L.

Périanthe pétaloïde, blanc ou jaunâtre, à 6 divisions profondes, égales, non accrescentes; 9 étamines, dont 6 opposées deux à deux aux divisions extérieures du périanthe, 3 opposées aux divisions intérieures; ovaire trigone, surmonté par trois stigmates subsessiles, discoïdes, peltés; akène à angles saillants, ailés.

Ce genre est très-important au point de vue médical; il fournit les diverses espèces de *Rhubarbe*.

La plus anciennement connue de ces racines venait des bords du Pont-Euxin; on la désignait sous le nom de *Rha-ponticum*. Plus tard on en importa, de la Scythie, une autre que l'on nomma *Rhabarbarum*.

Rhapontic (*Rheum Rhaponticum* L.). Cette plante croît à l'état sauvage en Sibérie, depuis le versant de l'Altaï jusqu'à la mer Caspienne; on la cultive en Europe.

Feuilles très-grandes, cordiformes, sinueuses, presque planes, à pétioles longs, presque cylindriques, sillonnés en dessus; fleurs

petites, jaunâtres, disposées en panicules ; racine grosse et charnue, brune à l'extérieur, jaune et marbrée à l'intérieur.

La racine de Rhapontic se trouve dans le commerce européen, sous les noms de RHUBARBE : INDIGÈNE, ANGLAISE, DE FRANCE, D'ALLEMAGNE, DE HONGRIE etc., mêlée avec les racines des *Rheum undulatum, Rh. compactum, Rh. palmatum, Rh. hybridum.* On la substitue à la Rhubarbe de Chine.

Elle se présente en morceaux cylindriques, pelés, épais d'environ 3 à 4 centim., ou plats, mondés au vif et de couleur jaune ocracé ou rougeâtre, à l'extérieur. Coupée transversalement (fig. 502), elle présente un aspect rayonné caractéristique, formé de lignes alternativement blanches et rouges, qui se dirigent du centre à la circonférence : les lignes blanches sont plus larges que les lignes rouges. Un peu avant d'atteindre la circonférence, dans les morceaux cylindriques, ou tout à fait à la périphérie, dans les morceaux plats, les lignes rayonnantes sont coupées par une zône brune, circulaire dans les premiers, plus ou moins interrompue dans les seconds, mais toujours visible. Si l'on mouille la surface de section, avec une goutte d'eau ou avec la langue, la radiation et la zône brune extérieure (*couche cambiale* ou *génératrice*) apparaissent très-nettement.

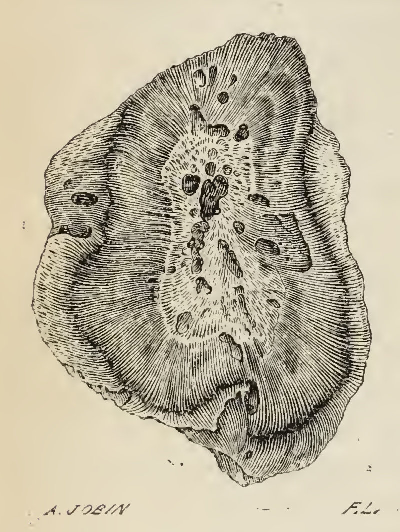


Fig. 502. — *Coupe transversale d'une Rhubarbe indigène.*

Les lignes blanches sont formées d'un parenchyme lâche, contenant de l'amidon et des cristaux d'oxalate de chaux ; leur centre offre quelques trachées. Les lignes rouges sont constituées par des rangées de cellules arrondies ou ovales, remplies d'une matière colorante orangée.

D'après O. Berg, les rayons médullaires sont formés d'une rangée, très-rarement de deux rangées de cellules quadrilatères, allongées radialement.

Dans les morceaux cylindriques, le centre est généralement déprimé ou comme pulpeux, souvent creux, ou du moins formé par un tissu lâche, spongieux, rempli de lacunes.

Les morceaux plats sont, comme la Rhubarbe de Chine *plate*, convexes d'un côté, concaves de l'autre ; mais dans la Rhubarbe de Chine, le côté plan-concave ne présente guère que deux dépressions

latérales, entre lesquelles le centre se dessine comme un renflement longitudinal; dans la Rhubarbe indigène, au contraire, le centre est creusé, concave, et l'on ne voit pas ainsi les deux dépressions latérales et parallèles de la Rhubarbe de Chine.

La Rhubarbe française et la Rhubarbe de Hongrie sont parfois d'une grande beauté (au point de vue commercial), et elles peuvent être mêlées à la Rhubarbe de Chine, dont il est difficile de les distinguer au premier abord. Aussi ne saurait-on trop recommander d'examiner la Rhubarbe morceau par morceau, de faire une section transversale de ceux qui paraissent douteux et d'en comparer l'aspect aux figures ci-jointes.

M. Hepp nous a rapporté avoir reçu une Rhubarbe de très-bel aspect extérieur, peu mondée, anguleuse, ridée comme une racine succulente désséchée, molle, presque humide, à cassure non rayonnée, marbrée, avec prédominance de parties blanches, ne croquant pas sous la dent, et ayant une saveur faible de Rhubarbe. Cette racine, qui ne fut d'ailleurs pas acceptée, paraît connue des commerçants; d'après les renseignements recueillis à cet égard, elle venait du Hanovre.

La Rhubarbe indigène croque sous la dent et teint la salive en jaune; elle donne une poudre rougeâtre, qui est hygrométrique et se pelotonne; son odeur est faible, sa saveur amère, mucilagineuse et astringente.

Rhubarbes. Les racines de ce nom sont produites par des plantes du genre *Rheum*, et que l'on croit, mais sans preuves à l'appui, pouvoir rapporter aux espèces suivantes: *Rh. palmatum* L., *Rh. cruentum* Pall., *Rh. compactum* L., *Rh. leucorhizum* Pall. (*Rh. nanum* Siev.), *Rh. tataricum* L., *R. undulatum seu Rhabarbarum* L., *Rh. hybridum* Ait., *Rh. Emodi* Wallich (*Rh. australe* Don), *Rh. crassinervium* Fischer, *Rh. Webbianum* Royle, *Rh. spiciforme* Royle, *Rh. Moorcroftianum* Royle. Quelques-unes de ces espèces croissent en Sibérie; les autres croissent dans les pays montagneux qui confinent au plateau central de l'Asie.

On distingue, dans le commerce, plusieurs sortes de Rhubarbes, que l'on a dénommées principalement d'après les lieux d'où on les exporte. Quelle que soit leur origine, les vraies Rhubarbes se distinguent aux caractères suivants:

Racines compactes, mondées au couteau ou à la râpe, couvertes d'une poudre jaune, à cassure marbrée de rouge, de jaune et de blanc, d'une saveur amère, devenant aromatique, croquant plus ou moins sous la dent, d'une odeur *sui generis*, forte, aromatique. Leur surface étant frottée, pour en enlever la poudre, se montre couverte d'un fin réseau à mailles ovales ou rhombiques, dont la

couleur blanche se détache nettement sur un fond jaune orangé, qui, examiné à la loupe, se décompose en une masse blanche, garnie d'un grand nombre de raies ou de points rougeâtres. Ce fin réseau se montre sur toute la surface des racines cylindriques ; dans les racines plano-convexes, il n'occupe que la face convexe ; la face plane présente des marbrures plus ou moins étoilées et irrégulières.

Leur coupe transversale offre des lignes irrégulières, jaunes, rouges et blanches, parfois disposées en étoiles de forme variable, et dont l'aspect général *marbré*, jaune, rouge ou brun, sur un fond blanc ou blanc jaunâtre, diffère absolument de celui de la Rhubarbe indigène. *Jamais*, comme dans cette dernière (fig. 503), on n'y observe ces rayons qui se dirigent en *ligne droite* du centre à la circonférence.

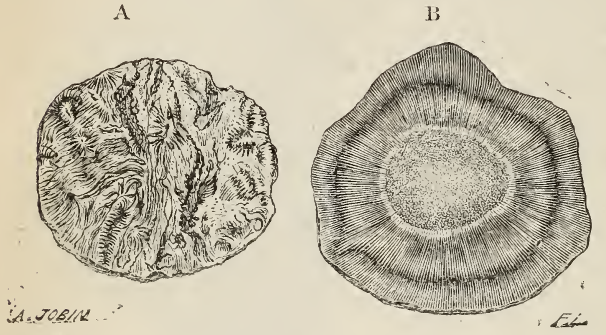


Fig. 503. — *Coupe transversale de l'extrémité de deux racines de Rhubarbe* (*).

La Rhubarbe de Chine, mondée incomplétement, présente sur les bords de sa circonférence des rayons à peu près droits, dirigés vers l'extérieur ; mais le plus faible examen suffit à montrer que ces rayons naissent en majeure partie dans la zône cambiale et résultent d'une multiplication des rayons de la couche ligneuse.

La zône cambiale des vraies Rhubarbes est assez mal définie. Dans la Rhubarbe de Chine plate, elle correspond à la dépression longitudinale, que nous avons signalée à propos de la Rhubarbe indigène ; elle se montre comme une ligne sinueuse plus sombre, peu apparente d'ailleurs, et formée par une série à peu près continue de petits systèmes radiés. Dans la Rhubarbe de Moscovie, elle est encore moins indiquée, et composée de systèmes radiés, généralement distincts, et à courts rayons.

Rhubarbe de Moscovie ou de Russie. Cette Rhubarbe paraît due à diverses espèces, qui croissent dans les steppes de la Tatarie chinoise. Elle venait jadis de la Sibérie, par voie de Moscou. Le gouvernement russe avait alors établi à Kiachta, petite ville du gouvernement d'Irkoutsk, un entrepôt où les racines, apportées par les marchands Buchares, étaient troquées contre des pelleteries. Des commissaires spéciaux les examinaient avec soin, les faisaient

(*) A) Rhubarbe de Moscovie. — B) Rhubarbe indigène.

monder, rejetaient ou brûlaient les morceaux inférieurs et les débris ; enfin les racines conservées étaient expédiées à Moscou, où on les examinait de nouveau avant de les verser dans le commerce.

Depuis quelques années, la Couronne de Russie paraît s'être débarrassée de ce soin, et la Rhubarbe de Moscovie est devenue très-rare. O. Berg la décrit comme suit : elle se présente en petits morceaux cylindriques ou fusiformes, à arêtes arrondies, offrant une cassure à grains très-fins, marbrée à la loupe, et dans laquelle prédominent les cellules rouges. Elle s'éloigne essentiellement de l'ancienne Rhubarbe de la Couronne et aussi de celle de Canton ; elle renferme peu d'amidon, souvent même elle en est dépourvue.

Nous n'avons jamais vu cette sorte de Rhubarbe.

Voici quels sont les caractères de l'ancienne Rhubarbe de Moscovie, d'après un échantillon que nous a confié M. Bæer, pharmacien à Strasbourg, et d'après les divers spécimens du droguier de l'École supérieure de pharmacie de la même ville.

La Rhubarbe de Moscovie est en morceaux généralement plan-convexes, de couleur jaune brunâtre extérieurement (récente, elle est jaune), marqués, sur la face convexe, d'un fin réseau de lignes blanches sur un fond jaune brun, et souvent pourvus d'un trou arrondi ; la face plane est parfois, non toujours, pourvue d'une double dépression latérale, et présente un nombre plus ou moins considérable de petites étoiles à rayons courts, droits, coupés en quelque sorte, vers leur milieu, par une ligne circulaire ou elliptique, noirâtre ou brun foncé. Les étoiles se montrent donc comme des cercles réguliers ou des ovales, du centre desquels partent des rayons qui en dépassent la circonférence (voy. fig. 505 *a*).

En examinant une coupe transversale (fig. 504) de ces racines, on les voit composées de lignes jaunes, sur un fond blanc, distinctes, parfois anastomosées, longues, sinueuses, et dont les intervalles sont souvent occupés par des systèmes radiés. Ces étoiles sont de grandeur variable, de forme circulaire ou plus ou moins allongée ; leurs rayons, jaune clair au voisinage du centre, brunissent en se rapprochant de la circonférence, où ils offrent, en général, une teinte très-foncée.



Fig. 504. — *Coupe transversale de Rhubarbe de Moscovie.*

Parfois les radiations brunes partent des lignes jaunes, et se dirigent perpendiculairement ou obliquement, par rapport à ces dernières.

Comme dans le Rhapontic, les lignes jaunes se dirigent du centre à la circonférence. Cette direction est masquée d'ordinaire par la présence des systèmes radiés interposés et par la flexuosité des lignes ; elle ne devient manifeste que vers la circonférence, dans les racines ou leurs parties qui n'ont pas été mondées trop profondément, et encore alors les lignes jaunes sont-elles sinueuses.

On trouve mêlée à la Rhubarbe de Moscovie une sorte de racine, dite *blanche*, et qui est caractérisée par la prédominance du fond blanc : les lignes jaunes et les étoiles étant relativement peu nombreuses, moins foncées, plus minces. L'échantillon que nous croyons pouvoir rapporter à cette sorte, est ovoïde, blanchâtre en dehors et garni sur toute sa surface de lignes blanches anastomosées, formant un fin réseau à mailles rhomboïdales, étroites, allongées. La coupe transversale, pratiquée à l'une de ses extrémités, montre une zône cambiale formée d'étoiles distinctes, mais rapprochées et irrégulières : cette disposition n'est plus aussi manifeste à l'autre extrémité. Le tissu est moins compacte que dans la sorte précédente.

« La Rhubarbe de Moscovie a une odeur très-prononcée et une saveur amère astringente. Elle colore fortement la salive en jaune safrané, et croque sous la dent» (Guibourt). Sa poudre est d'un jaune orangé. Cette Rhubarbe est moins dense que la Rhubarbe de Chine.

Rhubarbe de Chine. Cette sorte est à peu près la seule que l'on trouve aujourd'hui dans le commerce. Elle se présente en morceaux cylindriques ou ovoïdes, plus souvent allongés, plan-convexes, marqués d'un fin réseau blanc sur la face convexe, simplement marbrés sur la face plane, qui n'offre pas de petits systèmes radiés, comme la Rhubarbe de Moscovie.



Fig. 505.— *Coupe transversale de la Rhubarbe de Chine*(*).

Selon O. Berg, elle est percée de grands trous et saupoudrée de rhubarbe en poudre; sa cassure (faite à la hache) est à gros grains, veinée, marbrée, avec des veines plus larges et un fond blanc plus apparent.

Examinée sur une coupe transversale (fig. 505), elle se montre for-

(* *a*) Étoile de la face plane d'une Rhubarbe de Moscovie.

mée de rayons jaune clair, qui se dirigent du centre à la circonférence, en décrivant des lignes très-flexueuses ; ces lignes semblent souvent anastomosées, et figurent, à l'endroit de ces prétendues anastomoses, des sortes d'étoiles très-irrégulières, dont le côté extérieur est garni d'un plus grand nombre de rayons que le côté intérieur. Cette disposition se montre surtout dans la zône cambiale, et résulte, ainsi que nous l'avons dit, de la multiplication des rayons de la couche ligneuse. Il est facile de s'en assurer au moyen de la loupe. Comme dans la Rhubarbe de Moscovie, l'intervalle des rayons est parfois occupé par des étoiles; mais celles-ci nous ont paru moins nombreuses, moins distinctes, plus petites et dépourvues du cercle brun ou noirâtre qui caractérise les premières.

Dans une très-belle Rhubarbe de Chine, provenant de la pharmacie de l'hôpital civil de Strasbourg, les lignes jaunes sont parfois un peu orangées, très-fines et tellement serrées que la surface de section, non mouillée et brossée avec soin, offre une couleur gris jaunâtre. Cette surface, étant à peine mouillée avec la langue, prend rapidement une teinte rouge orangé, tachée de jaune clair.

« La Rhubarbe de Chine colore la salive en jaune orangé et croque très-fort sous la dent. Elle est généralement plus pesante que la Rhubarbe de Moscovie, et, pour la couleur, sa poudre tient le milieu entre le fauve et l'orangé » (Guibourt). Cette poudre est plutôt jaune orangé très-clair.

Guibourt décrit, sous le nom de Rhubarbe de Perse, une Rhubarbe que Pereira et O. Berg rapportent à la Rhubarbe de Chine et que les Anglais appellent *Dutch-trimmed* ou *Batavian Rhubarb*. Cette sorte, aussi nommée *Rhubarbe de Turquie* et *d'Alexandrette*, venait autrefois du Thibet, par la Perse et la Syrie ; on la tire actuellement de Canton. Elle est en morceaux cylindriques ou plan-convexes, mondés au couteau, plus denses et plus compactes que ceux de la Rhubarbe de Chine, dont elle paraît être une qualité supérieure. On ne la trouve plus dans le commerce français.

Rhubarbe de Bucharie. « D'après Pereira, cette sorte croît en Bucharie et arrive à Saint-Pétersbourg par voie de Nichni-Novogorod et Moscou. *Elle est plus légère, plus spongieuse et d'une couleur plus foncée que la Rhubarbe de Moscovie, et ne croque pas sous la dent;* elle se présente en morceaux arrondis ou aplatis, mondés au couteau ou au râcloir, et percés d'un trou petit et très-net » (O. Berg).

Rhubarbe de l'Inde. Elle est généralement en morceaux fort détériorés et ne se trouve qu'accidentellement dans le commerce. Cependant, si elle était récoltée et préparée avec soin, elle pourrait constituer une belle sorte commerciale.

Plusieurs *Rheum* fournissent encore, dans l'Himalaya, des racines improprement appelées *Rhubarbes*, et qui, par leurs qualités, se rapprochent beaucoup du Rhapontic.

Si les voyages effectués dans le plateau central de l'Asie ont amené la connaissance d'un certain nombre d'espèces de *Rheum*, on ne sait pas encore, avons-nous dit, à quelles plantes doivent être rapportées les sortes commerciales, dites de Moscovie, de Chine, de Perse. Guibourt pense que la Rhubarbe de Chine est produite par la *Rh. palmatum;* Pereira indique, d'après Pallas, le *Rh. leucorhizum* comme la source de la Rhubarbe de Moscovie blanche, et le *Rh. undulatum* comme fournissant la Rhubarbe de Bucharie; enfin, le même auteur admet que la Rhubarbe de l'Inde (*Himalayan Rhubarb*) est produite par les *Rheum australe* et *Webbianum*. Le *Rh. australe*, cultivé avec soin par M. Batka, de Prague, lui a donné une racine « très-croquante sous la dent, colorant la salive en jaune, et d'une saveur très-amère et astringente » (Guibourt).

Au point de vue histologique, les Rhubarbes de Chine et de Moscovie présentent les différences suivantes, selon O. Berg (*Anatomîscher Atlas* etc., planche XII, fig. E, I).

1° Rhubarbe de Moscovie. — Rayons médullaires formés, en général, de 3 rangées de cellules ovales ou arrondies; amas d'oxalate de chaux arrondis, ou aplatis et étoilés, composés de cristaux dont l'extrémité libre se termine en une pointe aiguë; couche cambiale constituée par 3 ou 4 rangées de cellules très-étroites et allongées.

2° Rhubarbe de Chine. — Rayons médullaires généralement formés de 2 (rarement de 3) rangés de cellules ovales, subcylindriques, plus grandes que dans la sorte précédente; amas d'oxalate de chaux disposés en rosace, et composés de cristaux dont l'extrémité libre se termine par une arête arrondie, offrant une pointe aiguë en son milieu; couche cambiale constituée par 5 ou 6 rangées de cellules polyédriques non allongées.

La Rhubarbe renferme, outre une grande quantité d'oxalate de chaux, un principe cristallin jaune, l'*acide Chrysophanique* ($C^{20} H^8 O^6$), trois résines (*Aporétine*, *Phaiorétine*, *Erythrorétine*), des acides gallique et tannique etc.

L'acide chrysophanique existe aussi dans le *Parmelia parietina*, dans la racine de Patience et dans les Rhubarbes indigènes. Dans les Rhubarbes, il paraît être en dissolution dans le liquide rouge ou orangé qui occupe les cellules des rayons médullaires, et qui, lorsqu'on en déchire les parois, se répand en une foule de gouttelettes jaunâtres, sans se mélanger avec l'eau.

Divers procédés ont été proposés pour distinguer les Rhubarbes. Selon John Cobb, 8 gr. de teinture de Rhubarbe de Chine, étant traités par 4 gr. d'acide azotique étendu de son volume d'eau, le mélange s'est troublé après 3 ou 4 heures ; la teinture de Rhubarbe de l'Inde s'est troublée en un quart d'heure ; celle de Rhubarbe indigène s'est troublée en une demi-heure.

L'acide iodhydrique ioduré donne une *teinte verte* au décocté de la Rhubarbe de Moscovie, une *teinte brune* avec celui de la Rhubarbe de Chine. une teinte rouge foncé avec la Rhubarbe anglaise, une teinte bleue avec la Rhubarbe française.

Selon M. Rillot, l'acide azotique colore les Rhubarbes indigènes en jaune et les Rhubarbes exotiques en orange ; les huiles essentielles donnent au Rhapontic une teinte variant de l'orange à la couleur de chair, tandis que la Rhubarbe de Chine n'en est à peu près pas affectée ; broyée avec de la magnésie et de l'essence d'Anis, la Rhubarbe de Chine n'est pas sensiblement affectée, tandis que le Rhapontic se colore en orange saumoné. M. Rillot affirme que l'on peut ainsi reconnaître la présence du Rhapontic dans la poudre de Rhubarbe exotique.

La Rhubarbe agit comme tonique, à la dose de 1 à 5 décigr. ; à dose plus élevée, elle purge. On doit la prescrire soit en morceaux que l'on mâche, soit en poudre, ou bien en infusion, mais non en décoction. On l'administre aussi sous forme d'extrait, de teinture, de sirop (simple ou composé) etc. L'usage de la Rhubarbe colore l'urine en rouge et la sueur en jaune.

CHÉNOPODÉES.

Plantes annuelles ou vivaces, quelquefois frutescentes, à tige continue ou articulée, à feuilles alternes, rarement opposées, de forme et de consistance variables, dépourvues de stipules et de gaîne ; fleurs très-petites, hermaphrodites ou diclines par avortement, axillaires ou terminales ; périanthe à 3-4-5 divisions plus ou moins soudées, le plus souvent accrescentes, devenant parfois charnues autour du fruit, qui ressemble alors à une baie ; 3-4-5 étamines opposées aux divisions périgoniales, attachées au réceptacle ou au périanthe, et parfois alternant avec des écailles hypogynes ; ovaire supère, uniloculaire, monosperme ; style simple avec 2 ou 4 stigmates ; fruit : akène inclus dans le périanthe ; graine réniforme, à embryon recourbé autour d'un endosperme farineux, ou roulé en spirale et presque apérispermé.

Cette famille ne renferme guère de plantes à propriétés énergiques ; beaucoup d'entre elles sont alimentaires ; telles sont :

l'**Épinard** (*Spinacia oleracea* L.), l'**Arroche des jardins** (*Atriplex hortensis* L.), le **Bon-Henri** (*Chenopodium bonus Henricus* L.) etc.

D'autres, appartenant aux genres *Salsola* L., *Suæda* Forsk., *Salicornia* Tourn., et qui croissent sur les bords de la mer, fournissent une quantité considérable de soude, que l'on en extrayait par incinération; c'est ainsi que l'on obtient les SOUDES nommées *Salicor de Narbonne*, *Blanquette d'Aigue-Mortes* etc.; la plus estimée venait des environs d'Alicante.



Fig. 506. — *Chenopodium ambrosioides*, d'après Moquin-Tandon.

Le *Salsola Tragus* L., qui croît sur les côtes de la Manche, est intéressant en ce sens qu'il ne renferme pas de la soude, mais bien de la potasse et de la chaux, ce qui confirme la théorie de l'élection par les racines.

Les Chénopodées fournissent aussi quelques espèces médicinales; telles sont les suivantes :

Camphrée (*Camphorosma Monspeliaca* L.). Cette plante est ainsi nommée à cause de l'odeur de camphre qu'on lui attribue. Nous l'avons récoltée souvent aux environs de Narbonne, où elle est très-commune, et jamais nous n'avons pu y reconnaître la moindre odeur de ce genre. On la regardait comme excitante; elle est âcre, amère, aromatique; inusitée.

Botrys (*Chenopodium Botrys* L.). Plante du Midi de la France, à odeur forte et agréable, à saveur âcre et amère; on l'a employée contre les catarrhes.

Ambroisie (*Ch. ambrosioides* L., fig. 506). Plante originaire du Mexique et naturalisée dans le Midi de la France; elle répand une odeur agréable, qui persiste dans la plante sèche; sa saveur est aromatique; on en administre les sommités, comme stomachiques et carminatives.

En Amérique, on emploie, comme anthelminthiques, les fruits du *Ch. anthelminthicum* L.

Vulvaire (*Ch. Vulvaria* L.). En 1817, MM. Chevallier et Lassaigne avaient annoncé que cette plante contient du sous-carbonate d'ammoniaque tout formé ; M. Dessaignes, en 1851, pensa que l'odeur de Poisson pourri qu'elle exhale est due à de la *Propylamine*, et ses recherches dans ce sens furent confirmées.

Selon M. Wittstein, la Vulvaire doit son odeur désagréable à une évaporation continuelle de propylamine; cette base doit y être contenue à l'état de sel avec excès de base.

La Propylamine, Tritylamine etc. est un alcaloïde que l'on peut regarder comme de l'ammoniaque ordinaire combinée à un équivalent de propylène ($Az\,H^3 + C^6\,H^6 = C^6\,H^9Az$), ou comme de l'ammoniaque, dont un éq. d'hydrogène est remplacé par un équivalent du radical de l'alcool propylique ($C^6\,H^7$), d'où la formule : $\left.\begin{matrix} C^6\,H^7 \\ H \\ H \end{matrix}\right\}Az$

La propylamine est un liquide incolore, volatil, d'une odeur forte, comme ammoniacale, et qui, diluée dans l'air, rappelle l'odeur de la saumure ; sa réaction est très-alcaline ; comme l'ammoniaque, elle répand des vapeurs blanches à l'approche d'une tube mouillé avec l'acide chlorhydrique. Ses sels dégagent une odeur particulière de Poisson, quand on les chauffe ou qu'on les traite par de la potasse.

La propylamine a été extraite d'un grand nombre de substances : le seigle ergoté et l'ergotine, la saumure de Harengs, les fleurs d'Aubépine, les fruits du Sorbier des Oiseaux etc.

Cet alcaloïde agit comme caustique sur les muqueuses ; à l'intérieur et à la dose de 1 à 2 cuillerées à café dans un verre d'eau distillée, il détermine quelques renvois, la diminution du pouls, une légére sensation de froid et la pâleur de la face. On a administré avec succès la propylamine, contre les affections rhumatismales et leurs métastases au péricarde, aux méninges, à la plèvre etc. Sa présence dans la Vulvaire devrait porter l'attention médicale sur cette plante, que l'on employait autrefois comme antispasmodique, dans l'hystérie, la chorée etc.

Après les Chénopodées, nous devrions faire l'histoire des *Amarantacées*, des *Phytolaccées* et des *Nyctaginées;* mais ces familles sont peu importantes, et nous allons parler seulement des quelques plantes utiles qu'elles renferment.

AMARANTACÉES.

Ces plantes sont douées de propriétés peu énergiques. Certaines servent d'aliment; d'autres sont plus ou moins toniques et astringentes : tel paraît être le *Celosia cristata* L. Les racines des *Gomphrena officinalis* Mart., et *G. macrocephala* Saint-Hil., qu'au Brésil on appelle *Paratudo*, sont stimulantes et employées comme une sorte de panacée.

PHYTOLACCÉES.

Les *Phytolaccées* renferment des principes âcres, irritants, drastiques ; les feuilles et les baies du *Phytolacca decandra* L. et la racine du *Phyt. drastica* Pœpp. sont des purgatifs violents. Les racines du *Petiveria alliacea* L., qui ont une odeur alliacée très-forte, sont employées au Brésil, sous le nom de *Pipi*, comme un sudorifique puissant, que l'on croit être un spécifique contre la paralysie.

Il est probable que l'action de ces racines ne s'exerce que contre les paralysies rhumatismales.

NYCTAGINÉES.

Les *Nyctaginées* se recommandent seulement par les racines des *Mirabilis Jalapa* L. (fig. 507-508), *dichotoma* L., *longiflora* L., qui sont purgatives, et que l'on substitue quelquefois au Jalap vrai.

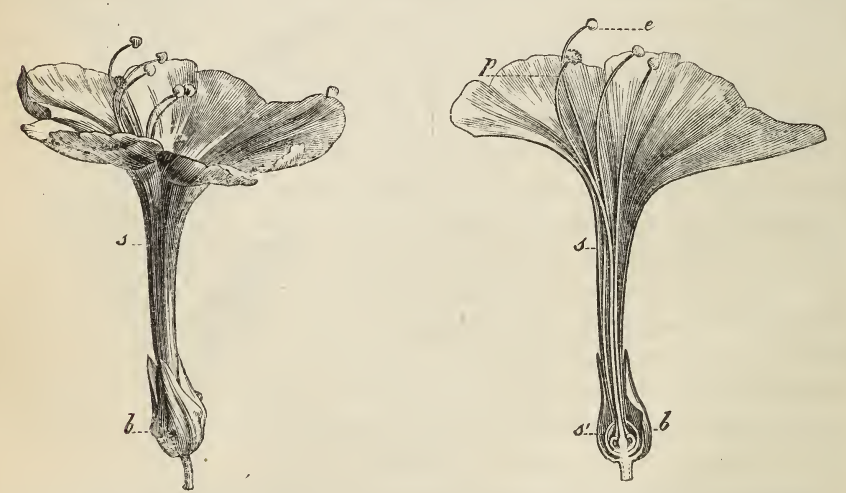


Fig. 507-508. — Fleur du *Mirabilis Jalapa*, entière et coupée longitudinalement, d'après P. Duchartre (*).

La racine du *Mirabilis longiflora* est en tronçons cylindriques, longs de 5 à 10 centimètres, grisâtres, un peu plus pâles à l'inté-

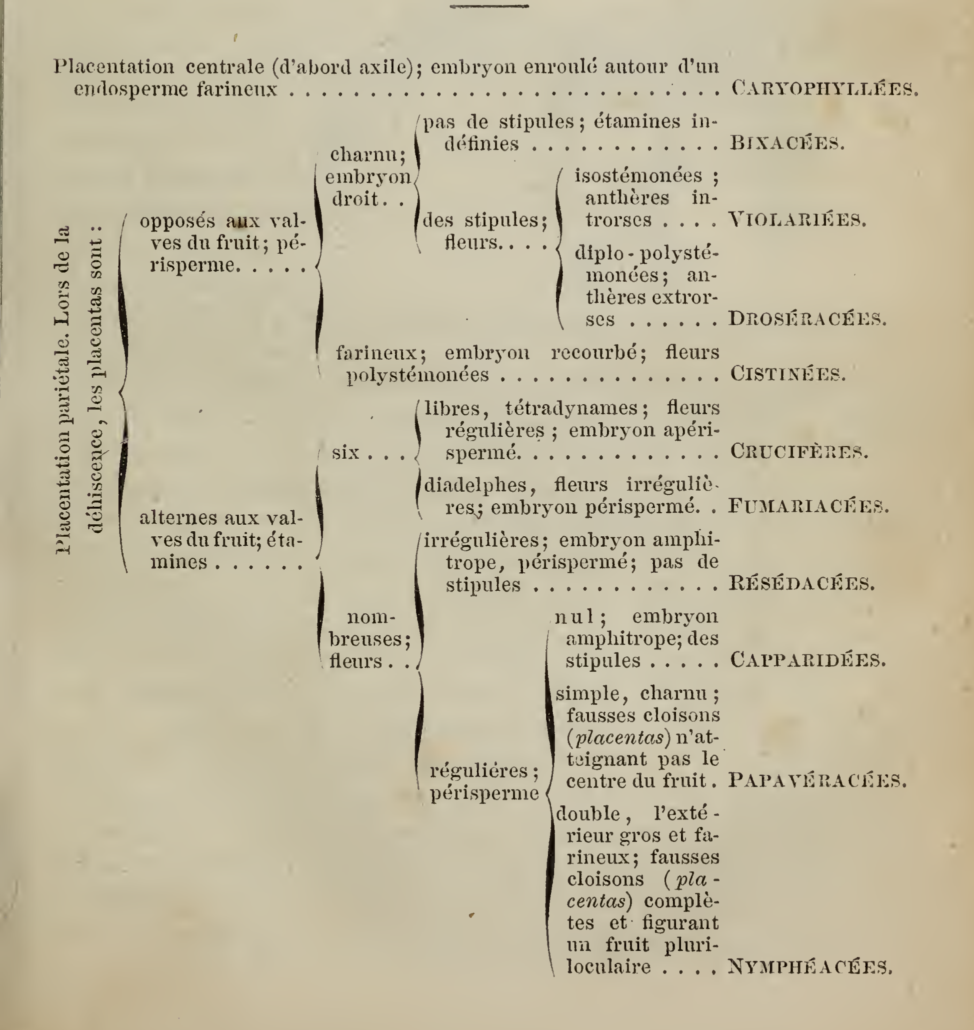
(*) *b, b*) Involucre. — *s*) Périanthe simple et pétaloïde dans toute son étendue, sauf à la base (*s'*), où il est renflé et à parois épaissies. — *e*) Étamines. — *p*) Pistil.

rieur ; les surfaces de section présentent des cercles concentriques serrés, proéminents, de couleur foncée ; la racine est compacte, pesante, dure, d'odeur un peu nauséabonde, de saveur douceâtre, légèrement âcre.

Les racines de la plupart des *Bœrhaavia* sont usitées en Amérique, comme émétiques, et, à dose plus élevée, comme purgatives. L'une d'elles surtout est appelée, au Pérou, *Herba de la purgacion*.

POLYPÉTALES HYPOGYNES.

PLACENTATION CENTRALE ou PARIÉTALE.



- Placentation centrale (d'abord axile); embryon enroulé autour d'un endosperme farineux . . . . . CARYOPHYLLÉES.
- Placentation pariétale. Lors de la déhiscence, les placentas sont :
  - opposés aux valves du fruit; périsperme. . . . .
    - charnu; embryon droit. .
      - pas de stipules; étamines indéfinies . . . . . BIXACÉES.
      - des stipules; fleurs. . . .
        - isostémonées ; anthères introrses . . . . VIOLARIÉES.
        - diplo-polystémonées; anthères extrorses . . . . . . DROSÉRACÉES.
    - farineux; embryon recourbé; fleurs polystémonées . . . . . CISTINÉES.
  - alternes aux valves du fruit; étamines . . . . . .
    - six . . .
      - libres, tétradynames; fleurs régulières ; embryon apérispermé. . . . . CRUCIFÈRES.
      - diadelphes, fleurs irrégulières; embryon périspermé. . FUMARIACÉES.
    - nombreuses; fleurs . .
      - irrégulières; embryon amphitrope, périspermé; pas de stipules . . . . . RÉSÉDACÉES.
      - régulières; périsperme
        - nul; embryon amphitrope; des stipules . . . . . CAPPARIDÉES.
        - simple, charnu; fausses cloisons (*placentas*) n'atteignant pas le centre du fruit. PAPAVÉRACÉES.
        - double, l'extérieur gros et farineux; fausses cloisons (*placentas*) complètes et figurant un fruit pluriloculaire . . . . NYMPHÉACÉES.

CARYOPHYLLÉES.

Plantes herbacées, rarement sous-frutescentes, à tige anguleuse ou cylindrique, souvent articulée; feuilles opposées, sessiles ou pétiolées, simples, entières, sans stipules; fleurs terminales, solitaires, ou disposées en cyme bipare ou unipare; calice à 4 ou 5 sépales libres ou soudés; corolle (fig. 509) à 4 ou 5 pétales libres, entiers ou plus ou moins divisés, à onglet court ou long; 5 ou 10 étamines en deux verticilles, dont les plus intérieures sont insérées à la base des pétales; ovaire supère, souvent stipité, à 2-3-5 loges; ovules campulitropes; 2-3-5 styles surmontés par des stigmates papilleux. Le fruit est une capsule le plus souvent uniloculaire, dont la placentation devient centrale, par suite de la résorption des cloisons, et dont la déhiscence est ordinairement denticide; embryon amphitrope, enroulé autour d'un périsperme farineux.

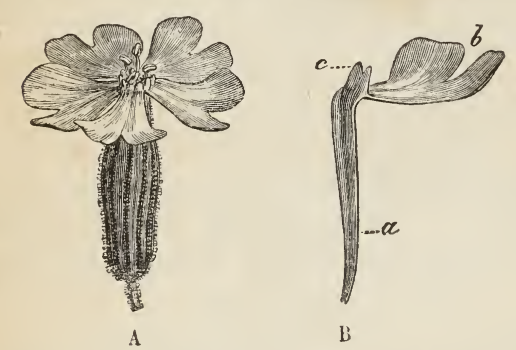


Fig. 509. — *Silene pendula*, d'après Duchartre (*).

Cette famille fournit peu de médicaments utiles.

On employait jadis les pétales de l'**Œillet rouge** (*Dianthus Caryophyllus* L.), dont on avait le soin d'enlever l'onglet, et qui servaient à préparer un *sirop*, une *conserve* et une *eau distillée d'Œillet* : excitant léger et aromatique.

On trouve fréquemment, mêlées au Blé, les semences de la **Nielle des blés** (*Lychnis Githago* Scop.). Ces semences renferment un principe, que Schultze a appelé l'*Agrostemmine*, et que M. Malapert croit être la *Saponine*. On prétend que ces semences peuvent amener des accidents graves et même mortels, si elles sont en trop grande quantité dans le Blé que l'on réduit en farine.

La **Saponaire officinale** (*Saponaria officinalis* L., fig., 510) fournit à la médecine et aux arts sa racine et ses sommités.

Cette plante croît spontanément en France, où elle atteint une hauteur de 60 à 80 centim. . feuilles ovées-lancéolées, glabres, *trinerviées*; fleurs rose pâle, en cymes corymbiformes, terminales; calice sans calicule, gamosépale, tubuleux, à 5 dents; corolle à 5 pétales longuement onguiculés et appendiculés, à limbe cunéiforme,

(*) A. Fleur entière. — B) Pétale isolé : *a*) onglet; *b*) lame; *c*) appendices.

un peu échancré; 10 étamines saillantes; ovaire ovoïde, surmonté de deux styles; fruit : capsule uniloculaire, à déhiscence denticide.

Les différentes parties de cette plante donnent à l'eau la propriété de mousser, mais les racines en sont de beaucoup les parties les plus actives. On les trouve, dans le commerce sous deux formes : ou bien entières, ou bien coupées en fragments assez courts.



Fig. 510. — *Saponaire officinale*, d'après Guibourt.

La Racine de Saponaire, qu'il faudrait plutôt appeler une souche, est longue, grosse comme un tuyau de plume, noueuse comme la tige, ridée, d'un gris rougeâtre à l'extérieur, jaune à l'intérieur; sa saveur, d'abord mucilagineuse et douceâtre, devient bientôt âcre à la gorge. On l'emploie, en médecine, comme dépurative, contre les maladies cutanées et même contre la syphilis constitutionnelle. La racine de Saponaire sert, dans l'industrie, au dégraissage des étoffes.

On emploie fréquemment, pour le même usage, dans l'économie domestique, les Sommités de Saponaire, que l'on trouve dans le commerce en paquets assez volumineux. Ce sommités sont quelquefois falsifiées avec celles de quelques plantes voisines et en particulier du *Lychnis dioica* L.; ce dernier n'a *pas les feuilles trinerviées*, et ses *fleurs ne sont point réunies en touffes.*

On substitue avec avantage à la racine de Saponaire, une racine connue sous le nom de **Saponaire d'Orient**, que l'on croit produite par le *Gypsophylla Struthium* L.

Cette racine est grosse comme le bras ou moins, longue de 15 à 50 centim., cylindrique, jaunâtre extérieurement, avec des lignes transversales blanches, dues à la rupture de l'épiderme; l'écorce est blanchâtre; le bois dur, compacte, jaunâtre, à structure rayonnée; la poudre est blanche, et fortement sternutatoire.

Cette racine, comme celle de la Saponaire officinale, ne renferme pas d'amidon colorable par l'iode. Le principe actif de la Saponaire paraît être la *Saponine*, corps neutre découvert par M. Bussy dans la Saponaire d'Orient et qui existe aussi dans le marron d'Inde, dans l'écorce de Panama, fournie par une Rosacée, le *Quillaja Saponaria* Mol., dans la racine d'une Polygalée du Pérou, le **Yalhoë** (*Monnina polystachia* Ruiz et Pav.) etc.

La Saponine se dissout dans l'eau et dans l'alcool; ses dissolutions permettent d'émulsionner dans l'eau les goudrons, résines, baumes etc. M. Lebœuf en a fait la base de son *Coaltar saponiné*, qui paraît être un désinfectant précieux, en même temps qu'un modificateur utile des plaies de mauvaise nature.

VIOLARIÉES.

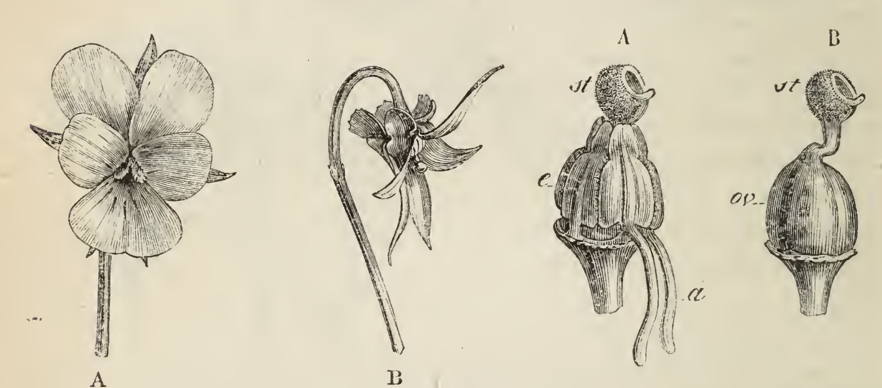


Fig. 511. — *Fleur du Viola tricolor*, var. *Alpestris*, d'après P. Duchartre (*).

Fig. 512. — *Organes reproducteurs du Viola tricolor*, var. *Alpestris*, d'après Duchartre (**).



Fig. 513. — *Fruit du Viola tricolor*, var. *Alpestris* (***).

Herbes ou arbrisseaux à feuilles le plus souvent alternes, stipulées; fleurs (fig. 511) irrégulières, parfois apétales, rarement régulières, axillaires, à pédoncules pourvus de deux bractées et souvent articulés; estivation imbriquée; 5 sépales libres ou légèrement soudés à la base, à esti-

(*) A) Fleur entière. — B) Fleur sans corolle et vue de profil.

(**) A) Leur ensemble : *e*) étamines à filet court, et dont l'anthère est surmontée par un appendice terminal (les deux anthères supérieures offrent, à leur base, un long appendice (*a*) du connectif); *st*) stigmate. — B) Pistil mis à nu : *ov*) ovaire; *st*) stigmate.

(***) A) Fruit coupé transversalement, pour en montrer la placentation pariétale. B) Fruit représenté après sa déhiscence.

vation imbriquée-convolutive ; 5 pétales libres ou un peu cohérents, égaux ou inégaux, l'inférieur prolongé à la base en un éperon (ce pétale inférieur est en réalité supérieur ; il devient inférieur par suite du renversement de la fleur, dont le pédoncule s'est incurvé) ; 5 étamines à filets très-courts, larges et prolongés un peu au-dessus des anthères, qui sont introrses et souvent conniventes en un cône, qui recouvre le pistil (fig. 512) ; les deux étamines placées au voisinage de l'éperon ont leur connectif glanduleux, ou plus souvent encore prolongé en un appendice qui pénètre dans l'éperon ; ovaire uniloculaire, ovoïde ou globuleux, surmonté par un style souvent recourbé ; stigmate parfois renflé, et présentant une fossette semi-circulaire ; ovules nombreux, anatropes, disposés sur les parois en trois doubles rangées (fig. 513).

Le fruit est une capsule, dont la déhiscence peut être considérée comme *loculicide*, car elle s'ouvre en trois vaves portant chacune, sur son milieu, une double rangée de graines. L'embryon est homotrope, à cotylédons plans et à radicule cylindrique ; il est inclus dans un périsperme charnu.

M. Endlicher a partagé les Violariées en deux tribus : *Violées* ou à fleurs irrégulières ; *Alsodinées* ou à fleurs régulières. La première tribu renferme seule des plantes utiles, réparties dans les genres *Viola* L. et *Ionidium* Vent.

Viola L. (voy. fig. 511, 512, 513).

Calice à divisions prolongées en dessous de leur insertion ; 5 pétales inégaux, dont un éperonné ; anthères disposées en cône au centre de la fleur ; style terminé par un crochet ou par un disque oblique.

Violette odorante (*Viola odorata* L., fig. 514). Plante acaule, à souche souterraine, tortueuse, horizontale, cylindrique, irrégulière, pourvue de fibres déliées ; feuilles cordiformes, obtuses, crénelées, à pétiole long et pubescent ; de l'aisselle des feuilles inférieures naissent des stolons traçants et radicants, souvent pourvus de fleurs ; fleurs solitaires, à pédoncules longs et recourbés, odorantes, de couleur violette, rarement blanches ; corolle à éperon



Fig. 514. — *Viola odorata.*

obtus; stigmate nu et crochu; capsule velue; pédoncules fructifères couchés et non incurvés.

Toutes les parties de cette plante, et surtout les racines, renferment un principe appelé *Violine*, dont l'action se rapproche de celle de l'Emétine[1].

Les pétales de la Violette odorante servent à la préparation du *sirop de Violettes*, dont la couleur bleu violacé verdit sous l'influence des alcalis, et que l'on donne aux enfants, comme un léger émétique.

On emploie fréquemment aussi les FLEURS DE VIOLETTE, en infusion, dans les catarrhes bronchiques. On se servait encore autrefois des RACINES DE VIOLETTE, comme succédané de l'ipécacuanha.

La racine de Violette est d'un blanc jaunâtre ; sa saveur est un peu amère, âcre et nauséabonde ; son odeur faible ; elle est maintenant à peu pès inusitée. On substitue communément, aux fleurs de la Violette odorante, celles de plusieurs autres espèces inodores et surtout celles de la Pensée sauvage.

Pensée sauvage (*Viola tricolor* L.). Racine pivotante ; tige rameuse, anguleuse, dressée, haute de 15 à 30 centimètres ; feuilles plus ou moins pétiolées ; oblongues, crénelées ; stipules foliacées, pinnatipartites, à lobes latéraux linéaires-lancéolés, le terminal plus grand, oblong, entier ou divisé ; fleurs axillaires, longuement pédonculées, de couleur variable (jaune et blanc, violet et blanc jaunâtre etc.) ; les trois pétales inférieurs à onglet barbu ; éperon court et obtus ; style mince et coudé à la base, s'épaississant vers le sommet, terminé par un stigmate droit, globuleux, assez profondément excavé ; capsule un peu hexagone, globuleuse, glabre.

On distingue deux variétés de *Viola tricolor* : *arvensis*, *hortensis*, qui diffèrent par la grandeur et la coloration des pétales, mais auxquelles on attribue les mêmes propriétés.

La Pensée sauvage a une odeur faible, une saveur amère et mucilagineuse ; elle est réputée dépurative et antiscrofuleuse. On l'administre généralement, sous forme de sirop, ou sous forme d'une infusion, que l'on fait avec la plante entière ou avec les sommités. La racine est émétique, dit-on, à la dose de deux grammes.

Dans l'Amérique du Sud, on emploie, sons le nom d'IPÉCACUANHA BLANC, les racines de plusieurs *Ionidium* ; telles sont celles du **Poaya branca** (*Ion.* [*Viola* L.] *Ipecacuanha* Vent.), du **Poaya da praya** (*Ion. Poaya* Saint-Hil.), de l'*Ion. parviflorum* Vent. (*Viola emetica* Humb.), de l'*Ion. brevicaule* Mart., celles du **faux**

[1] La violine a été obtenue par M. Boullay, qui la regarde comme un principe alcalin, âcre, amer, vireux et même vénéneux.

Ipécacuanha de Cayenne (*Ion. Itoubou* Vent.), la **racine de Cuichunchilli**, de Guayaquil (*Ion. Marcutii* Hamilton).

On emploie aussi, comme succédané de l'ipécacuanha, les racines de l'*Ion. suffruticosum* Rœmer et Schultes, de l'*Ion. heterophyllum* Vent., dans l'Inde ; et les *Viola palmata* L., *V. pedata* L., dans l'Amérique du Nord. On attribue même, dans ces régions, au *V. ovata* de Nuttal la propriété de combattre les accidents produits par la morsure du Crotale. Enfin, les Brésiliens préconisent l'*Anchietea salutaris* Saint-Hil., sous le nom de **Piriguara**, contre les maladies de la peau.

La mieux connue de ces différentes racines est celle de l'*Ion. Ipecacuanha.* Elle est longue de 16 à 20 centimètres, un peu tortueuse, grosse comme une plume à écrire, quelquefois assez semblable à l'ipécacuanha ondulé, souvent bifurquée et terminée supérieurement par un grand nombre de tiges; l'écorce est mince, d'un gris jaunâtre, avec des rides longitudinales; le corps ligneux est épais, criblé de trous et à fibres disposées en paquets tordus. Cette racine a une odeur herbacée et nauséeuse, une saveur d'abord faible, puis amère et très-âcre ; elle est dépourvue d'amidon, et renferme, selon Pelletier, 5 °/₀ de matière vomitive.

L'*Ionidium Ipecacuanha* croît dans les terrains sablonneux des bords de la mer, au Brésil, à la Guyane et aux Antilles.

A la suite des Violariées se placent quelques familles peu importantes.

DROSÉRACÉES.

Ces plantes habitent les tourbières ; deux de leurs espèces : *Drosera rotundifolia* L. et *longifolia* L., communes aux environs de Paris, ont été préconisées contre l'hydropisie et les maladies de poitrine. M. le docteur Curie les emploie, contre la phthisie, sous forme d'alcoolature, à la dose 20 à 200 gouttes et plus. M. Curie croit avoir produit la phthisie chez des Chats, par l'administration, de ce remède, et il range ces plantes parmi les médicaments homœopathiques. Les recherches de M. Villemin, professeur au Val-de-Grâce, ont démontré que, chez les Carnassiers comme chez beaucoup d'autres Mammifères, la tuberculose (?) est due fréquemment, non à des tubercules vrais, mais à des kystes de Nématoïdes. L'observation de M. Curie aurait besoin d'une nouvelle sanction.

BIXACÉES.

Les Bixacées comprennent un petit groupe de végétaux ligneux, principalement originaires de l'Amérique méridionale. Les graines de l'un d'eux, le **Rocouyer** (*Bixa Orellana* L.), fournissent, par macération dans l'eau, une matière colorante rouge, appelée *Rocou.*

Le Rocou paraît être de nature résineuse ; il est presque insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, dans l'éther et dans les alcalis caustiques ; son odeur est forte et désagréable. Les Indiens s'en teignent le corps ; on l'a employé comme tonique et antidysentérique. Dans l'industrie, il sert à colorer la cire et le beurre.

CISTINÉES.

Cette famille renferme des herbes, des sous-arbrisseaux et des arbrisseaux, à feuilles généralement opposées, simples, avec ou sans stipules ; fleurs le plus souvent terminales, régulières, rosacées : 5 sépales, dont deux extérieurs plus petits ; 5 pétales caducs, chiffonnés, blancs, pourpres ou jaunes, parfois marqués d'une tache à leur base ; étamines libres, indéfinies ; ovaire uniloculaire, à 3 ou 5 placentas ; style et stigmate simples ; le fruit est une capsule à déhiscence loculicide ; graines nombreuses, à embryon courbé ou spiralé, placé dans un albumen farineux.

Le genre *Cistus* L., qui forme le type de cette famille, appartient surtout à la zône méditerranéenne ; il fournit un produit nommé *Ladanum* ou *Labdanum*, que l'on trouve rarement à l'état de pureté dans le commerce.

Le **Ladanum** est d'un noir grisâtre, d'une odeur balsamique, très-suave ; il se ramollit entre les doigts et y adhère, fond à la chaleur, et se dissout presque entièrement dans l'alcool.

Dans l'île de Crète, on l'obtient en râclant, avec un couteau, des lanières de cuir, que l'on promène sur le *Cistus creticus* L. La résine est ensuite mise en pains, ou enfermée dans une vessie.

Selon Guibourt, on obtient un Ladanum également odorant, en faisant bouillir les sommités du *Cistus ladaniferus* L. Ce dernier végétal croît dans quelques parties du Midi de la France, particulièrement dans les Corbières, aux environs de Narbonne, où les paysans le regardent, avec raison, comme un tonique précieux, dans les plaies de mauvaise nature.

Le Labdanum se présente sous deux formes dans le commerce : 1° en masses, ressemblant assez à celui que nous avons décrit plus haut ; 2° en morceaux roulés en spirale (*Labdanum in tortis*), très-lourds, grisâtres, cassants, principalement composés de sable et de terre additionnés d'une quantité variable d'une résine, qui le plus souvent ne provient pas des Cistes.

Le ladanum était jadis employé en médecine, comme stimulant ; son impureté ordinaire l'a fait rejeter. On ne s'en sert guère qu'en parfumerie.

La plupart des Cistes sont ladanifères ; leurs feuilles sont poisseuses, odorantes, et il est regrettable que l'on n'ait pas cherché à

remplacer le ladanum du commerce, par les produits résineux des Cistes du Midi de la France.

On récolte, en Espagne, sur le *Cistus ladaniferus*, une manne en grains blancs, qui est purgative et nommée *Manna de Hasta.*

TAMARISCINÉES.

Cette petite famille fournit peu de produits à la médecine. L'écorce du *Tamarix gallica* L. est amère et diurétique, et son bois sudorifique; selon Pallas, les feuilles du *Tamarix germanica* L. servent de thé en Sibérie. Le *Tam. mannifera* Ehr. produit, sous l'influence du *Coccus manniparus* Ehr., une sorte de manne, apappelée **Tarfa** par les Arabes.

CRUCIFÈRES.

Les plantes de cette famille sont généralement des herbes annuelles ou vivaces, rarement des sous-arbrisseaux. Elles présentent les caractères suivants: feuilles alternes, simples, pinnatinerviées, entières ou diversement découpées, dentées, lobées, lyrées etc.; fleurs régulières, blanches, jaunes ou violacées, en panicules ou en grappes d'abord corymbiformes, presque toujours privées de bractées; calice à 4 sépales, distincts, ordinairement caducs, souvent dressés, deux latéraux inférieurs, fréquemment bossus à leur base; corolle à 4 pétales onguiculés, alternes aux sépales; 6 étamines introrses, libres, tétradynames, dont deux courtes, opposées aux divisions latérales du calice, 4 plus grandes réunies par paires, l'une antérieure, l'autre postérieure; ovaire formé de deux carpelles soudés par leurs bords, et surmonté d'un style simple, que terminent généralement deux stigmates à lobes superposés aux placentas, qui sont pariétaux.

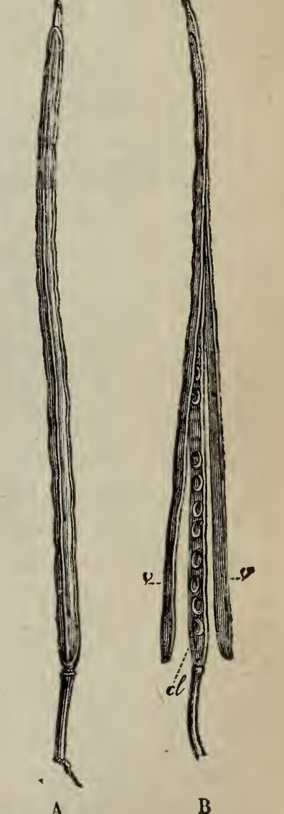


Fig. 515. — *Silique du Brassica arvensis* (*).

Le fruit est une *Silique* (fig. 515), ou une *Silicule*; il est tantôt déhiscent en deux valves longitudinales, tantôt indéhiscent, et alors *nucamenteux* ou *lomentacé*.

Ce fruit est généralement divisé en deux loges, par une cloison membraneuse, due au

(*) A. Silique fermée. — B. Silique ouverte : *v*, *v*) valves; *cl*) cloison fausse (*Replum*), montrant les graines attachées sur ses bords.

prolongement des trophospermes, et qui persiste après la chute des deux valves carpellaires. Cette cloison, que l'on a appelée *Replum*, est une cloison fausse, car les graines adhèrent aux bords du cadre, qui la porte, et non en son milieu.

Dans les silicules, tantôt chaque carpelle est appliqué à plat sur la cloison : celle-ci est alors large, et le fruit est dit *latisepté* ; tantôt chaque carpelle est fortement caréné, ses deux moitiés sont presque complétement appliquées l'une contre l'autre : la cloison interposée aux deux carpelles est alors étroite, et le fruit est dit *angustisepté*.

La forme du fruit, sa déhiscence ou son indéhiscence, la largeur ou l'étroitesse de la cloison, ont été invoquées par beaucoup de botanistes, comme base de la division des Crucifères en tribus.

Les graines sont horizontales ou pendantes, généralement nombreuses, et disposées sur deux rangées de chaque côté de la cloison, rarement solitaires dans chaque loge ; plus rarement encore le fruit est monosperme.

L'embryon est apérispermé et présente des formes diverses, sur lesquelles De Candolle s'est appuyé pour diviser les Crucifères en cinq tribus.

Tantôt la radicule est appliquée dans la commissure des cotylédons, que l'on dit alors *accombants* : l'embryon est PLEURORHIZÉ (πλευρὸν côté) O=.

Tantôt la radicule est appliquée sur le dos de l'un des cotylédons : ceux-ci sont alors dits *incombants*. Dans ce cas, les cotylédons peuvent être :

Plans ; l'embryon est NOTORHIZÉ (νῶτος dos) o || ;

Repliés longitudinalement sur la radicule, qu'ils embrassent ; l'embryon est ORTHOPLOCÉ (ὀρθος droit, πλέκω j'entrelace) o≫ ;

Roulés en spirale ; l'embryon est SPIROLOBÉ o || || ;

Repliés deux fois sur eux-mêmes transversalement ; l'embryon est DIPLÉCOLOBÉ o || || || ||.

M. Eugène Fournier a proposé de diviser les Crucifères en trois sous-ordres, selon la forme des cotylédons, qui peuvent être : 1° ovales, obtus, entiers ; ce sont les *Platylobées* (Decaisne et Le Maout), comprenant les Notorhizées et les Pleurorhizées ; 2° ovales-orbiculaires, échancrés au sommet ; ce sont les *Orthoplocées* (DC) ; 3° enfin linéaires allongés; ce sont les *Streptolobées* (E. F), qui comprennent les Spirolobées et les Diplécolobées.

Si à ces caractères primordiaux de l'embryon, on ajoute ceux qui résultent de la forme du fruit, on a tous les éléments d'une bonne classification.

Conformément à l'usage adopté dans les ouvrages élémentaires, nous suivrons la divion proposée par de Candolle.

Presque toutes les Crucifères possèdent un principe sulfuré, âcre et stimulant, auquel elles doivent leurs propriété antiscorbutiques. Ce principe disparaît par la cuisson ; il existe dans toute la plante, mais prédomine en général dans l'un de ses organes. Quelques Crucifères sont très actives et doivent être employées à l'intérieur avec précaution. Leur action est vive et instantanée ; aucune n'est vénéneuse. Elles renferment fréquemment un principe sucré et mucilagineux, qui augmente par la culture et auquel beaucoup de ces plantes doivent leurs propriétés alimentaires. Enfin leurs graines sont généralement oléagineuses, et plusieurs Crucifères sont cultivées à cause de l'huile grasse, que la pression extrait de leurs semences.

Pleurorhizées.

Cotylédons plans, radicule commissurale; graines comprimées.

Cresson de fontaine (*Nasturtium officinale* R. Br., fig. 516) : racine vivace; tiges rameuses, radicantes, étalées, cylindriques,



Fig. 516. — *Cresson de fontaine*, d'après Guibourt.

glabres; feuilles alternes, succulentes, glabres, imparipinnées, à divisions inégales, ovales-arrondies, la terminade plus grande et presque cordiforme; fleurs blanches, en grappes corymbiformes, terminales; sépales ovales, concaves, dressés; pétales égaux, à limbe entier, arrondi, étalé; ovaire allongé, à style court, épais, à stigmate bilobé; silique courte, horizontale, presque cylindrique, pourvue d'une pointe obtuse à son sommet.

Le Cresson croît dans les eaux vives et courantes; ses feuilles sont fraîches, piquantes, légèrement amères; on les mange avec ou sans

assaisonnement. C'est un bon antiscorbutique, que l'on administre directement ou sous forme de suc. Il entre dans le *sirop* et le *vin antiscorbutiques*.

On confond souvent le Cresson vrai avec le **Cresson amer** (*Cardamine amara* L.), qui a une tige anguleuse, des folioles anguleuses, et denticulées, des anthères d'un *noir pourpre* et non jaunes, un style *aminci* et un stigmate *pointu*. Au reste, cette plante a les mêmes propriétés que le Cresson officinal, quoiqu'elle soit plus amère.

On emploie aussi quelquefois aux mêmes usages le **Raifort d'eau** (*Nast. amphibium* R. Br.), dont les fleurs sont jaunes et dont les jeunes feuilles ont une saveur piquante et agréable.

La **Cardamine des prés** ou **Cresson des prés** (*Cardamine pratensis* L.) remplace souvent le Cresson, surtout dans le Nord de l'Europe. Ses fleurs sont parfois prescrites comme antispasmodiques.

Cochléaria officinal ou **Herbe aux cuillers** (*Cochlearia officinalis* L., fig. 517). Plante annuelle à feuilles radicales nombreuses, cordiformes, lisses, épaisses, un peu concaves, longuement pétiolées; les caulinaires sessiles, biauriculées, anguleuses; les supérieures embrassantes; fleurs blanches, en grappes terminales corymbiformes; calice ouvert, à sépales obtus; pétales étalés, arrondis, obtus, entiers; style court. Le fruit est une silicule arrondie, à valves renflées, contenant plusieurs graines rousses, chagrinées.



Fig. 517. — *Cochléaria officinal*, d'après Guibourt.

Le Cochléaria doit être cueilli au début de la floraison; ses feuilles ont alors une saveur âcre et amère: elles donnent, par distillation, une huile volatile soufrée, plus dense que l'eau, et d'une grande énergie.

Cette plante est stimulante et antiscorbutique; ses feuilles entrent dans le *sirop* et le *vin antiscorbutiques*.

Raifort sauvage ou **Cranson** (*Coch. Armoracia* L.). Plante vivace à racine cylindrique,

blanche, charnue, longue de 30 à 70 centim., épaisse de 4 à 5 centim., âcre et brûlante; feuilles radicales très-grandes, elliptiques, obtuses, longuement pétiolées, sinueuses, irrégulièrement dentées; les caulinaires moins grandes, lancéolées, dentées; fleurs en grappes terminales, simulant une panicule; style court, filiforme, à stigmate presque discoïde; silicules ovoïdes, petites, à 2 loges contenant chacune 5 ou 6 graines.

Le Raifort est cultivé pour sa racine, que l'on emploie comme assaisonnement, ou pour remplacer le Cochléaria, qu'elle surpasse en activité.

Cette racine contient une huile sulfurée, volatile, plus dense que l'eau, épaisse, extrêmement âcre, d'une odeur insupportable, de couleur jaune clair, soluble dans l'alcool, peu soluble dans l'eau, et qui paraît se développer sous l'influence de l'eau, après la rupture des cellules qui en contiennent les éléments.

La racine de Raifort est un excitant très-puissant; elle entre dans l'*alcoolat de Cochléaria*, et dans le *sirop* et le *vin antiscorbutiques*.

La **Tourette glabre** (*Turritis glabra* L.), petite plante des bois de la France, renferme un principe particulier, âcre, la *Sulfosinapisine*, que MM. O. Henry et Garot ont découvert dans la Moutarde blanche.

Selon M. Williams, les graines de l'*Iberis amara* L., données à la dose de 5 à 15 centigrammes, ont la propriété de modérer et de régulariser les battements du cœur; d'après le même auteur, elles déterminent parfois des nausées, des vomissements et de la diarrhée.

Parmi les Crucifères pleurorhizées se rangent encore: la **Giroflée des murailles** (*Cheiranthus Cheiri* L.); la **Giroflée des jardins** (*Matthiola incana* R. Br.); l'**Aliverie de l'Inde** (*Arabis Chinensis* Rottl.), que l'on regarde comme un bon stimulant; l'**Herbe de Sainte-Barbe** (*Barbarea vulgaris* R. Br.), plante commune sur le bord des ruisseaux, à feuilles pinnatifides, lyrées, à fleurs jaunes et à siliques tétragones, surmontées par un long style persistant; ses feuilles sont légèrement âcres, d'une saveur assez analogue à celle du Cresson, et sont également employées comme antiscorbutiques; les **Dentaires** (*Dentaria pinnata* Lam., *digitata* Lam. etc.), qui sont très-âcres et d'une saveur poivrée etc.

Notorhizées.

Cotylédons plans; radicule dorsale; graines ovoïdes, non bordées.

Erysimum officinal, Vélar, Herbe aux Chantres etc. (*Sisymbrium officinale* Scop.). Plante annuelle, à tige rameuse, pubescente, étalée; feuilles inférieures pubescentes, presque lyrées,

les supérieures hastées, irrégulièrement dentées; fleurs jaunes, très-petites, en longues grappes effilées : sépales pubescents, demi-ouverts; pétales entiers, spatulés; anthères presque ovales; pistil plus court que les étamines et à stigmate capitulé; siliques pubescentes, dressées, appliquées contre la tige, anguleuses, insensiblement atténuées de la base au sommet, bivalves, à graines unisériées, globuleuses, brunes.

Les feuilles de cette plante sont un peu acerbes; on les emploie en infusion, dans le catarrhe pulmonaire; les feuilles et les sommités forment la base du *sirop d'Erysimum composé*, que l'on croyait propre à dissiper l'enrouement.

L'**Herbe de Sainte-Sophie** (*Sisymbrium Sophia* L.) a joui d'une grande réputation comme vulnéraire, d'où son nom de *Sagesse des chirurgiens;* on la prescrivait aussi contre la diarrhée, le crachement de sang, la leuccorhée etc.

L'**Alliaire officinale** (*Alliaria officinalis* DC.) a des feuilles âcres et amères; ces feuilles, quand on les froisse entre les doigts, dégagent une odeur alliacée très-forte. Les graines possèdent la même odeur; on dit qu'elles sont très-âcres, et qu'elles pourraient être employées en sinapismes.

Les graines de la **Caméline ordinaire** (*Camelina sativa* DC.) fournissent une huile propre à l'éclairage.

M. Hamon a préconisé, contre les hémorrhagies passives et les métrorrhagies, la **Bourse à pasteur** (*Capsella bursa pastoris* Mœnch); le principe actif de cette plante est volatil; aussi convient-il de l'employer fraîche.

Le genre *Lepidium* L. fournit quelques plantes utiles; telles sont : le **Thlapsi officinal** (*Lep. campestre* R. Br.), dont la semence est *ovoïde*, noirâtre, un peu terminée en pointe, et couverte d'aspérités fines, serrées, disposées en lignes parallèles; cette semence est âcre; elle entre dans la composition de la *Thériaque;* la **Passerage** (*Lep. latifolium* L.), dont les feuilles et les racines sont rubéfiantes, et qui constitue l'un de nos antiscorbutiques les plus actifs; le **Cresson alénois** ou **Nasitort** (*Lep. sativum* L.), que l'on cultive dans les jardins, à cause de sa saveur chaude, piquante, agréable, et qui peut remplacer le Cresson de fontaine; la **Petite Passerage** (*Lep. Iberis* L.), que l'on a crue lithontriptique; le **Nasitort sauvage** (*Lep. ruderale* L.), regardé en Russie comme un puissant fébrifuge; le *Lep. oleraceum* Forst., si utile aux marins qui voyagent dans les mers du Sud; le *Lep. Piscidium* Forst., que l'on emploie aux îles Sandwich, contre la syphilis et pour enivrer les Poissons.

Pastel des teinturiers, Guède ou **Vouède** (*Isatis tinctoria* L.): plante bisannuelle, rameuse, haute de 6 à 10 décimètres; feuilles

sessiles, embrassantes, hastées, lancéolées, aiguës, entières, glauques; fleurs jaunes en grappes réunies en une panicule ample; silicules oblongues, indéhiscentes, planes, pendantes, uniloculaires et monospermes, noircissant à leur maturité; graine allongée et pendante.

Les feuilles du Pastel fournissent, par la fermentation, une matière tinctoriale bleue, fort employée avant la connaissance de l'indigo. Cette matière se trouve, dans le commerce, en pains cylindriques, que l'on désigne sous le nom de *Coques de Pastel*.

Orthoplocées (fig. 518).

Cotylédons repliés en une gouttière, autour de la radicule, qui est dorsale; graines souvent globuleuses.

g. *Brassica* L.

Graines sphériques, unisériées; valves de la silique uninerviées.

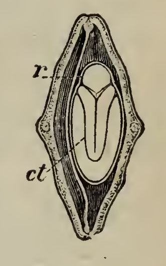


Fig. 518.
Brassica arvensis (*).

Navet (*Br. Napus* L.). Feuilles glabres, glauques : les radicales rudes, lyrées; les caulinaires pinnatifides, crénelées; les supérieures cordées-lancéolées, amplexicaules; siliques très-écartées.

Le Navet comprend deux variétés:

Le Navet vrai (*Br. Napus esculenta* DC.), dont la racine est charnue, orbiculaire ou fusiforme, de saveur sucrée et piquante, et qui sert dans l'alimentation.

La Navette (*Br. Napus oleifera* DC.), cultivée comme fourrage et pour ses graines, dont on extrait l'*Huile de Navette*. Ses fleurs sont petites, jaunes et à sépales étalés; ses graines sont plus petites que celles du Colza, globuleuses où un peu oblongues, luisantes, un peu chagrinées.

Rabiole ou **Turnep** (*Br. Rapa* L.) : feuilles radicales dentées, lyrées, rudes, munies de poils courts, les caulinaires incisées, les supérieures lancéolées, amplexicaules, entières, glauques, lisses; fleurs jaune pâle, à sépales ouverts.

Cette plante sert plus spécialement à la nourriture des animaux, bien qu'elle communique au lait de Vache une saveur cruciférée assez désagréable.

Chou-Colza (*Br. compestris* L.) : feuilles inférieures lyrées, sinueuses, glauques, à nervures de la face inférieure cili es de poils

(*) Coupe transversale de la silique, passant par une graine à cotylédons (*ct*) incombants et pliés en une gouttière, qui embrasse la radicule (*r*).

rudes; feuilles supérieures amplexicaules, cordées, glabres, entières; fleurs jaunes; siliques dressées, graines sphériques, brunes, ternes, non chagrinées. Cette espèce comprend deux variétés importantes : le COLZA PROPREMENT DIT (*B. camp. oleifera*), dont les graines fournissent l'*Huile de Colza;* le RUTABAGA ou CHOU-NAVET (*Br. camp. Napo-Brassica*), dont la racine se renfle près du collet et peut avoir jusqu'à 10 centimètres de diamètre ; peau jaunâtre extérieurement, épaisse et dure; chair plus ferme que celle du Navet.

Chou (*B. oleracea* L.). Cette espèce fournit un grand nombre de variétés alimentaires :

1° CHOUX VERTS (var. *acephala*) : feuilles étalées, à limbe plane (*Chou cavalier*), ou ondulé (*Chou frisé* ou *Chou crépu*);

2° CHOUX BOUILLONNÉS (var. *subcapitata* et *gemmifera*) : feuilles réunies en tête lâche, et à limbe bouillonné (*Chou de Milan*), ou feuilles portant à leur aisselle des bourgeons globuleux (*Chou de Bruxelles*);

3° CHOUX POMMÉS (var. *capitata*) : feuilles en tête arrondie, rouge violacé (*Chou rouge*), ou vertes, ou bien encore d'un blanc jaunâtre (*Chou cabus*). Cette dernière variété est cultivée, en Allemagne et en Alsace, pour la fabrication de la *Choucroute* (*Sauer-Kraut*, Chou aigre);


Fig. 519. — *Moutarde noire*, d'après Guibourt.

4° CHOUX-FLEURS (var. *botrytis*) : inflorescence devenant charnue et formant soit une tête mamelonnée (*Chou-fleur*), soit un axe à rameaux épais, mais allongés (*Brocolis*);

5° CHOU-RAVE (var. *rapifera*) : tige renflée au-dessus du collet, en une tête plus ou moins grosse, succulente et alimentaire.

Moutarde noire ou **Sénevé** (*Br. nigra* Koch, fig. 519). Plante annuelle à tige dressée, cylindrique ; feuilles inférieures un peu épaisses, lyrées, pinnatifides, à lobe terminal très-grand; les supérieures aiguës, lancéolées, glabres ; fleurs petites, jaunes, en grappes terminales ; siliques glabres, tétragonales, terminées par une pointe courte, dressées et

appliquées contre la tige ; graines globuleuses, très-petites, très-âcres, inodores, à surface chagrinée, rouge brunâtre, parfois couverte d'un enduit blanchâtre.

La poudre des GRAINES DE MOUTARDE (*farine de Moutarde*) étant délayée avec de l'eau froide ou tiède, fournit, par distillation, une huile volatile ($C^8 H^5 Az S^2$) extrêmement âcre, de couleur citrine et d'une odeur très-vive et pénétrante. Étendue sur la peau, cette huile produit la vésication; c'est à sa présence, dans les cataplasmes faits avec la farine de Moutarde (*Sinapismes*), que ceux-ci doivent leur action rubéfiante. La production de cette huile volatile résulte de la réaction de deux principes qui coexistent dans la Moutarde noire : la *Myrosine* et l'*acide Myronique*. Ce dernier est toujours combiné à la potasse, dans la Moutarde. La myrosine est un corps incristallisable, de nature albuminoïde, coagulable par l'action de la chaleur, des acides et de l'alcool, incapable alors de réagir sur le myronate de potasse, mais reprenant cette propriété sous l'influence d'une hydratation prolongée.

L'huile volatile ne se développe que sous l'influence de l'eau sur la semence écrasée ou pulvérisée. D'après ce que nous avons dit de la myrosine, il est évident que, dans la fabrication des pédiluves sinapisés ou des sinapismes, il faut se garder d'employer de l'eau trop chaude ou du vinaigre.

La Moutarde noire renferme, en outre, environ 28 0/0 d'une huile fixe, que l'on a proposé d'enlever par expression, afin de rendre la poudre plus active et de la conserver plus longtemps.

Il est préférable d'employer la Moutarde récemment pilée.

La Moutarde est également antiscorbutique et excitante.

La Moutarde noire est cultivée en Alsace, en Flandre et en Picardie ; la graine récoltée en Alsace est la plus grosse et la plus estimée.

On substitue parfois à la graine de Moutarde noire, celle de la **Moutarde sauvage, Sanve** ou **Ravison** (*Sin. arvensis* L.). Cette graine est sphérique, luisante, d'un brun noirâtre, de grosseur intermédiaire entre celles de la Moutarde noire et de la Moutarde blanche ; elle est à peu près inerte, comme celles du Colza et de la Navette, qui sont plus grosses qu'elle et que l'on mélange aussi frauduleusement à la Moutarde officinale : le *Colza* est sphérique, noir, terne, non chagriné, et possède un goût de Navet ; la *Navette* est un peu allongée, souvent ridée, moins chagrinée que la Moutarde officinale, et de saveur mordicante.

On falsifie la *farine* de Moutarde avec la poudre des tourteaux de Colza, de Navette, de Lin ; les farines d'Orge, de Maïs, de Féveroles, de Sanve; avec des matières terreuses, parfois employées pour la

colorer (*ocre jaune*) ; enfin on la colore aussi avec la poudre de Curcuma.

La moindre énergie de la farine décèlera le mélange de farines inertes ; le Lin, les céréales seront assez facilement reconnaissables au microscope ; la teinture d'iode, versée dans un décocté aqueux de farine, le colorera en bleu, s'il y existe des fécules ; l'incinération laissera un résidu beaucoup plus abondant de chaux, de silice, d'alumine, d'oxyde de fer etc., si la farine a été additionnée de matières terreuses. Le Curcuma sera décelé, en faisant bouillir la farine avec de l'eau ou de l'alcool, qui prendront une coloration jaune intense.

Moutarde blanche (*Sinapis alba* L.). Tiges poilues ; feuilles pinnatiséquées, à segments oblongs, dentés, sinueux ; sépales étalés ; siliques hérissées, toruleuses, étalées, terminées par un bec allongé, ensiforme, à valves marquées de cinq nervures, dont les deux extérieures sont peu marquées.

La SEMENCE DE MOUTARDE BLANCHE est jaunâtre, elliptique, arrondie, lisse, plus grosse que celle de la Moutarde noire, de saveur piquante quand on l'écrase. Elle renferme beaucoup de mucilage, environ 30 % d'une huile douce, fixe, et une substance sulfurée, cristalline, la *Sulfosinapisine* ou *Sulfo-cyanhydrate de sinapine* ($C^{34} H^{24} Az^2 S^2 O^{10}$), qui, sous l'influence de la myrosine, peut, selon MM. Boutron et Fremy, se transformer en un principe piquant, qui ne préexiste pas dans la Moutarde blanche.

M. Stephen Darby a trouvé dans l'huile grasse un acide particulier, l'acide *Érucique*, qui est identique à l'acide *Brassique*, signalé par M. Websky, en 1853, dans l'huile de Colza.

La semence de Moutarde blanche fut proposée, par Cullen, comme un stimulant du tube digestif ; il l'administrait entière. En France, M. Fouquier la préconisa dans les mêmes cas et, depuis cette époque, elle est exploitée par divers industriels, comme une panacée universelle.

La **Moutarde rouge** de Calcutta, que l'on a rapportée peut-être à tort au *Sin. brassicata* Roxb., est à peu près sans action, et ne doit pas être substituée à la Moutarde noire.

Roquette (*Eruca sativa* Lamk.). Plante annuelle à tige velue ; feuilles lyrées, presque glabres ; pétales jaunâtres, veinés de pourpre ; siliques courtement pédonculées, rapprochées de la tige, courtes, épaisses, glabres, à bec comprimé, ensiforme ; stigmate assez profondément fendu ; semences globuleuses, bisériées ; valves de la silique trinerviées.

Cette plante a une odeur forte et désagréable, une saveur âcre et piquante ; on la dit antiscorbutique. On l'emploie quelquefois comme

assaisonnement en Espagne, en Suisse, dans le midi de la France etc.

En Angleterre, on mange les pousses étiolées du **Chou marin** (*Crambe maritima* L.), qui croît sur les plages sablonneuses des mers d'Europe; les feuilles de cette plante sont réputées vulnéraires.

Moquin-Tandon a proposé le **Doublerang des murailles** (*Diplotaxis muralis* DC.), comme antiscorbutique. Selon cet auteur, cette plante pourrait remplacer le Cochléaria, le Raifort, le Cresson et le Ményanthe dans le sirop antiscorbutique.

Le genre *Raphanus* L. fournit à l'alimentation plusieurs sortes de racines connues sous le nom commun de **Radis** et produites par le *Raph. sativus* L. On distingue trois variétés principales de radis: le RADIS ORDINAIRE, qui est globuleux ou napiforme, charnu, tendre, à écorce blanche, rose ou rouge; la PETITE RAVE, qui est cylindrique ou fusiforme, charnue et colorée comme le Radis ordinaire; le RADIS NOIR (*Raifort, gros Radis*), qui est gros comme le poing, globuleux, rugueux et noirâtre extérieurement, à chair dure et excessivement piquante.

Les Spirolobées et les Diplécolobées renferment peu de plantes à propriétés spéciales; aucune n'est employée aujourd'hui.

FUMARIACÉES.

Plantes herbacées, annuelles ou vivaces, à suc amer non laiteux; feuilles alternes, profondément découpées, sans stipules; fleurs

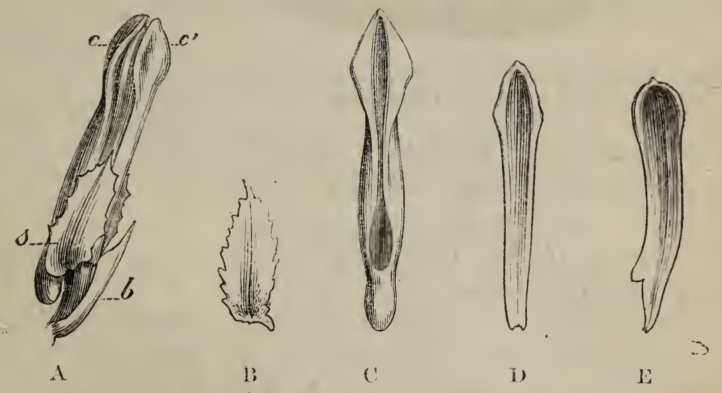


Fig. 520. — *Fumaria officinalis*, d'après P. Duchartre (*).

irrégulières (fig. 520), en grappes terminales; calice à 2 sépales latéraux, caducs, très-petits, souvent dentés; corolle à 4 pétales

(*) A. Fleur entière: *b*) bractée; *s*) calice; *c*, *c'*) corolle. — B. Sépale isolé. — C. Pétale externe supérieur. — E. Pétale externe inférieur. — D. L'un des pétales latéraux vu par sa face interne.

inégaux, connivents, dont 2 internes, latéraux, opposés, symétriques aux sépales ; 2 externes : un supérieur (ou postérieur) éperonné, un inférieur (ou antérieur), semblable au supérieur ou plan et canaliculé ; 6 étamines soudées en deux faisceaux (fig. 521), l'un antérieur, l'autre postérieur, composés chacun de 3 anthères : la médiane biloculaire, les latérales uniloculaires ; ovaire uniloculaire à stigmate bilobé ; un ou plusieurs ovules campulitropes ; fruit sec, tantôt monosperme (fig. 522) et indéhiscent, tantôt siliquiforme (fig. 523), bivalve et polysperme ; graines globuleuses, caronculées, à embryon très-petit, latéral, inclus dans un périsperme charnu.

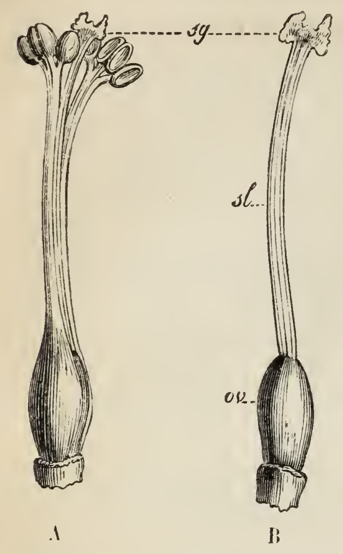


Fig. 521. — *Organes reproducteurs du Fumaria officinalis*, d'après P. Duchartre (*).



Fig. 522. *Fruit du Fumaria officinalis.*

Cette famille fournit peu de plantes utiles à la médecine ; plusieurs sont cultivées comme plantes d'ornement.

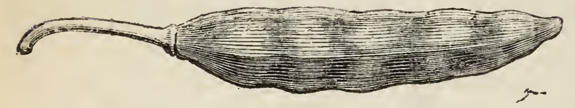


Fig. 523. — *Capsule siliquiforme et polysperme du Corydalis ochroleuca*, d'après P. Duchartre.

Fumeterre officinale (*Fumaria officinalis* L.). Plante annuelle, rameuse, glauque ; feuilles bi-pinnatiséquées, à segments dilatés et incisés ; fleurs petites, en grappes terminales, oppositifoliées ; sépales aigus, lancéolés, dentés ; pétales rose purpurin, tachés de noir au sommet, inégaux : le postérieur éperonné, l'antérieur caréné ; ovaire uniloculaire, uniovulé, à style simple, articulé, caduc ; stigmate bilobé ; fruit subglobuleux, un peu comprimé, indéhiscent, à graine latérale réniforme.

La Fumeterre est administrée sous forme de suc ou en infusion ; elle est amère, tonique et dépurative ; elle entre dans le vin antiscorbutique. On peut lui substituer les *Fumaria : parviflora* L., *capreolata* L., *media* Lois., *spicata* L. Il n'en est pas de même, selon M. Chatin, du *Fumaria Vaillantii* Lois., qui n'est pas aussi amer.

La Fumeterre renferme de l'*Acide-Fumarique* ($C^8 H^4 O^8$), com-

(*) A. Pistil recouvert par les deux faisceaux des étamines. — B. Pistil isolé : *ov)* ovaire ; *sl)* style ; *sg)* stigmate.

biné à la chaux. Cet acide est analogue à l'acide paramaléique ; il cristallise en prismes incolores, larges, striés, solubles dans l'alcool et dans l'éther, peu solubles dans l'eau. L'acide azotique dilué et bouillant le dissout sans l'altérer ; 1 p. d'acide fumarique, dissout dans 200,000 p. d'eau, trouble la dissolution d'azotate d'argent. Il existe dans beaucoup de plantes : Lichen d'Islande (*acide Lichénique*), Champignons (*acide Bolétique*), *Glaucium luteum* etc.

On a employé comme emménagogue, vermifuge etc., les racines du *Corydalis tuberosa* DC. Ces racines, qui sont tuberculeuses et féculentes, servent à l'alimentation des peuples de la Sibérie, suivant Gmelin et Pallas. Elles renferment un principe qui existe aussi dans l'Aristoloche serpentaire, et que Wackenroder a nommé *Corydaline* ($C^{36} H^{19} Az O^{8}$).

En Amérique, on administre la poudre ou le décocté des tubercules du *Corydalis* (*Dicentra*) *formosa* contre la syphilis et les scrofules. Ces tubercules sont globuleux et gros au plus comme un petit pois ; selon M. Wenzel, ils renferment de la Corydaline, de l'acide fumarique et quelques autres principes amers, extractifs.

Au voisinage des Fumariacées se placent les *Capparidées* et les *Résédacées*. Les Capparidées renferment le **Câprier épineux** (*Capparis spinosa* L.), dont les fleurs non épanouies sont confites au vinaigre et employées comme condiment, sous le nom de *Câpres*. L'écorce de la racine du Câprier est amère, un peu âcre et diurétique.

Dans l'Amérique du Sud, les racines des *Capparis amygdalina* Lamk. et *C. cynophallophora* L. sont regardées comme de puissants diurétiques.

Les Résédacées fournissent deux plantes intéressantes : le **Réséda odorant** (*Reseda odorata* L.), cultivé pour l'odeur suave de ses fleurs, et la **Gaude** (*R. luteola* L.), qui est employée pour la teinture en jaune ; son principe colorant a reçu le nom de *Lutéoline*.

PAPAVÉRACÉES.

Plantes annuelles ou vivaces, à suc laiteux, blanc, jaune ou rouge, parfois aqueux ; feuilles alternes, généralement découpées ou lobées, sans stipules ; fleurs régulières, terminales, solitaires ou disposées en panicules, parfois en cymes ombellées Calice (fig. 524) à 2, rarement 3 sépales concaves, caducs ; corolle à 4, rarement 6, 8, 12 pétales plans, caducs, à préfloraison chiffonnée (fig. 525) ; étamines libres, en nombre indéterminé ; ovaire uniloculaire, composé de deux ou plusieurs carpelles, surmonté par autant de stigmates sessiles (fig. 526) ; ovules très-nombreux portés sur des placentas développés en fausses cloisons, qui s'avancent plus ou moins dans l'intérieur de l'ovaire, sans se rencontrer. Le fruit est une capsule

ovoïde, couronnée par les stigmates, indéhiscente ou à déhiscence poricide (voy. fig. 527), ou bien une silique peu différente de celle des Crucifères, tantôt s'ouvrant en deux valves, tantôt indéhiscente et

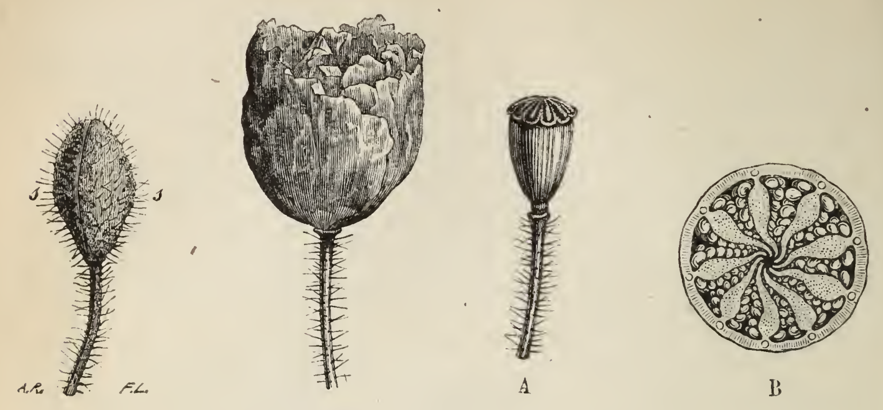


Fig. 524 (*), 525 (**), 526 (***). — *Papaver Rhœas.*

lomentacée. La silique des Papavéracées se distingue de celle des Crucifères (voy. fig. 334, 335, p. 422, t. I) par ses stigmates superposés aux valves, c'est-à-dire à la nervure dorsale de chaque carpelle, et non aux bords de la cloison (ou aux placentas). Graines caronculées, à embryon très-petit, latéral, inclus dans un endosperme huileux, relativement très-développé.

Sanguinaire du Canada (*Sanguinaria canadensis* L.). Souche rouge, horizontale, grosse comme le doigt; 1-2 feuilles longuement pétiolées, arrondies, échancrées en cœur à la base, vertes en dessus, d'un blanc bleuâtre et veinées de rouge en dessous; fleurs blanches, solitaires, à 8 pétales, dont 4 intérieurs plus étroits; 24 étamines à anthères linéaires. Le fruit est une capsule amincie en pointe aux deux extrémités, et à stigmate persistant; semences rouges, à caroncule blanche, portées sur deux placentas épais.

Le Rhizome de la Sanguinaire, nommé par les Nord-Américains *Turméric*, contient un suc rouge de sang, âcre, brûlant; sa poudre agit comme émétique à la dose de 5 à 10 décigrammes. Dana y a trouvé un alcaloïde, nommé *Sanguinarine*, que l'on obtient sous forme d'une poudre jaunâtre. La Sanguinarine est soluble dans l'alcool et colorée en rouge par les vapeurs acides; elle forme des sels ordinairement rouges, très-amers, très-solubles dans l'eau, précipités en rouge jaunâtre par le tannin.

(*) Fleur non épanouie; *s*, *s*) les deux sépales.

(**) Fleur entr'ouverte, dont le calice est tombé. Les pétales sont encore *chiffonnés*.

(***) A) Ovaire surmonté par un stigmate pelté et sessile. — B) Coupe tranversale de cet ovaire grossi 3 fois, pour montrer ses cloisons.

Chélidoine ou **grande Éclaire** (*Chelidonium majus* L.). Plante vivace, à tige cylindrique, rameuse, velue inférieurement; feuilles pinnatilobées; fleurs jaunes disposées en une sorte d'ombelle placée à l'extrémité d'un pédoncule oppositifolié; sépales glabres; pétales entiers; étamines nombreuses; silique linéaire, toruleuse.

Toutes les parties de cette plante contiennent un suc jaune, âcre, caustique, usité pour détruire les verrues et les taies de la cornée. Son extrait a une odeur vireuse très-prononcée et sert, dit-on, à falsifier l'opium.

La Chélidoine a été récemment préconisée contre les maladies de la peau; on l'employait jadis comme hydragogue, antiscrofuleuse etc. On y a signalé la présence de deux alcaloïdes : un non vénéneux, la *Chélidonine*, qui paraît être un glucoside; l'autre âcre et vénéneux à petite dose, la *Chélérythrine* ou *Pyrropine*. Ce dernier se rencontre aussi, selon Probst, dans la racine du *Glaucium luteum* Scop.; d'après M. Schiel, il serait identique avec la Sanguinarine. Probst a extrait encore de la Chélidoine une matière neutre, non azotée, cristallisable, jaune, amère, qu'il a nommée *Chélidoxanthine*, et un acide particulier, l'*Acide Chélidonique*, tribasique et cristallisable en aiguilles incolores, allongées; cet acide dissout le fer et le zinc, avec dégagement d'hydrogène, et forme des chélidonates avec toutes les bases.

Glaucier jaune ou **Pavot cornu** (*Glaucium luteum* Scop.). Plante glauque, à feuilles plus ou moins divisées, sinueuses; fleurs jaunes, grandes, solitaires, oppositipétalées; silique linéaire, rude, tuberculeuse, longue de 10 à 20 centim., à stigmate épais et glanduleux.

Le Pavot cornu diffère des Pavots par ses pétales jaunes et sa silique. Son suc jaune et caustique doit son âcreté à un alcaloïde, que Probst a appelé *Glaucine*, et qui n'existe que dans les feuilles. La Glaucine forme, avec les acides, des sels ayant une saveur âcre et brûlante; sa dissolution aqueuse laisse, par évaporation spontanée, des croûtes incolores, formées de paillettes nacrées. Probst a trouvé encore, dans les racines de la même plante, un nouveau principe, la *Glaucopicrine*, qui cristallise en cristaux grenus, inaltérables à l'air; ses sels sont très-amers et nauséabonds.

Selon M. Cloez, les graines de la **Glaucie rouge** (*Glaucium corniculatum* Curt.) fournissent, par expression, une quantité d'huile égale au 1/5 de leur poids, ou environ 21,3 %.

L'**Argémone du Mexique** (*Argemone Mexicana* L.), plante qui croît également dans l'Inde et en Afrique, renferme un suc jaune caustique; ses fleurs sont employées comme somnifères; ses graines sont réputées vomitives et fournissent une huile purgative.

g. Papaver L.

Pédoncules solitaires courbés avant la floraison, dressés ensuite. Capsule ovoïde ou globuleuse, uniloculaire, indéhiscente, ou s'ouvrant par des valves très-petites, pratiquées sous le stigmate, qui est discoïde et pelté. Semences très-nombreuses, réniformes fig. 527, 528).

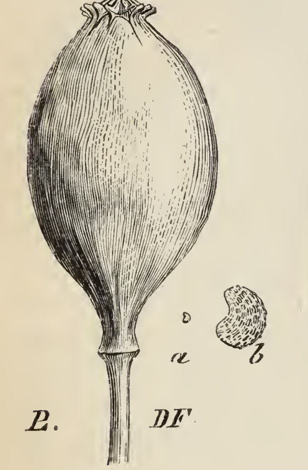


Fig. 527. — *Pavot blanc* (*).

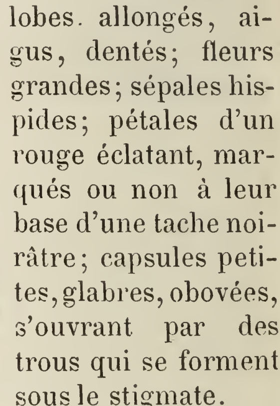


Fig. 528. — *Pavot noir* (**).

Coquelicot (*P. Rhœas* L.) (voy. fig. 524, 525, 526). Plante annuelle, rameuse, à poils rudes; feuilles profondément découpées en lobes allongés, aigus, dentés; fleurs grandes; sépales hispides; pétales d'un rouge éclatant, marqués ou non à leur base d'une tache noirâtre; capsules petites, glabres, obovées, s'ouvrant par des trous qui se forment sous le stigmate.

Les pétales du Coquelicot sont réputés calmants; on les emploie, sous forme d'infusion ou de sirop, contre la coqueluche, le rhume; ils sont l'un des composants des *fleurs pectorales*.

Pavot blanc (*Pap. album* Lob., *P. somniferum* α. L.). Tige dressée, glauque; feuilles amplexicaules, oblongues, sinueuses; irrégulièrement lobées, glauques; sépales glabres et glauques, pétales *blancs*, étalés; capsule (fig. 527-529) *indéhiscente*, ovoïde ou sphérique et même souvent assez déprimée pour être plus large que haute. Graines très-nombreuses, blanchâtres, translucides, réticulées.

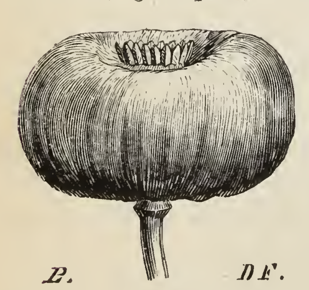


Fig. 529. — *Pavot blanc*, var. déprimée.

Les feuilles du Pavot blanc sont narcotiques et entrent dans le *baume tranquille*.

Les CAPSULES OU TÊTES DE PAVOT BLANC sont très-usitées en médécine Celles que l'on trouve dans le commerce sont en général peu actives. Il faudrait les récolter avant leur maturité, alors que, devenues d'un vert jau-

(*) *a*) Graine. — *b*) La même grossie.
(**) *a*) Graine. — *b*) Graine grossie.

naître, elles ont acquis leur complet développement et que leurs sucs possèdent toute leur énergie. Les têtes de Pavot ont donc une action variable, selon l'époque où on les récolte : on doit les employer avec prudence, surtout pour les enfants, chez lesquels elles ont provoqué de fréquents empoisonnements.

On prépare, avec les capsules du Pavot blanc, un extrait hydro-alcoolique, qui formait la base du *sirop diacode* de l'ancien Codex; actuellement le sirop diacode se fait avec l'extrait d'opium.

Le *sirop de Pavot blanc* est un léger calmant, que l'on administre pur ou incorporé dans des potions. Bien que doué de propriétés calmantes, l'extrait de Pavots ne renferme souvent pas un atome de morphine.

Pavot noir ou **Pavot pourpre** (*Pap. nigrum* Lob., *Pap. somniferum* β. L.). Feuilles plus foncées; pétales rouge violacé, avec une tache noirâtre à la base ; capsules (voy. fig. 528) arrondies, dont la déhiscence s'effectue par de petites ouvertures dues à l'allongement des lames, qui unissent les trophospermes aux stigmates. Ces ouvertures sont placées au dessous du stigmate, dans l'espace intermédiaire aux cloisons. Les graines sont noirâtres, opaques.

Le Pavot noir est cultivé dans le nord de la France, en Belgique et en Allemagne, pour l'extraction de l'huile, que ses semences renferment abondamment. Cette huile, connue sous le nom d'HUILE D'ŒILLETTE, est inodore, peu sapide, siccative, d'un jaune clair, soluble dans l'éther, peu soluble dans l'alcool froid, et d'une densité de 0,9249 ; elle se solidifie à — 18°. Les savons et les emplâtres préparés avec l'huile d'œillette sont mous, siccatifs, et rancissent facilement à l'air. Cette huile n'est point narcotique, et peut être employée dans l'alimentation. On la substitue fréquemment à l'huile d'olives.

Opium.

Le Pavot blanc est cultivé depuis un temps immémorial, en Orient, pour l'extraction d'un suc gommo-résineux concret, riche en alcaloïdes et appelé *Opium*.

L'opium est obtenu à l'aide d'incisions légères, faites à la capsule du Pavot un peu avant sa maturité. Le suc qui découle est récolté le lendemain, avec un racloir, et mis dans un vase suspendu à la ceinture de l'opérateur. En Perse, le suc est ensuite battu dans un mortier et mis en pains. En Asie-Mineure, le suc récolté n'est point battu au mortier. Quelques auteurs prétendent, en outre, que les capsules épuisées sont pilées pour en extraire le suc; celui-ci étant évaporé en consistance convenable, constituerait dit-on, le seul extrait qui vienne en France. Enfin, d'autres pensent que l'opium vrai

et l'extrait retiré des capsules sont mêlés et forment l'opium du commerce. Il est peu probable que tous les opiums aient subi cette falsification. On distingue plusieurs sortes d'opium :

Opium de Smyrne. Il est en pains déformés, aplatis, du poids de 200 à 500 grammes, à surface irrégulière, granuleuse, fissurée, couverte de *fruits de Rumex*, et offrant quelques restes de feuilles de Pavots. Ces pains, quand ils sont récents, sont un peu mous, peuvent être rompus facilement, et se montrent alors composés de petites larmes blondes ou fauves, transparentes, agglutinées. Ils ont une couleur brun clair noircissant à l'air, une odeur forte et vireuse, une saveur âcre et amère.

Cet opium renferme de 6 à 12 °/₀ de *Morphine* unie à l'*Acide Méconique*. Étant desséché à l'air, il fournit, selon Guibourt, 56 °/₀ d'extrait aqueux purifié. Il vient de l'Anatolie.

Opium de Constantinople ou de Turquie. Il se présente sous forme de pains de deux grandeurs :

α) Les uns (*gros pains*) carrés, un peu coniques et pesant de 250 à 300 grammes, ou bien aplatis, déformés et pesant de 150 à 200 grammes. Ils sont tous entourés d'une feuille de Pavot, et leur surface ne présente que quelques fruits de Rumex. Cet opium est formé de larmes agglutinées, plus foncées que celles de l'opium de Smyrne, et tantôt pures, tantôt mélangées de râclures des têtes de Pavot.

β) Les autres en pains aplatis, lenticulaires, du poids de 80 à 90 grammes, recouverts d'une feuille de Pavot, dont la nervure les divise en deux parties égales. Leur odeur est plus faible que celle des précédents.

L'opium de Constantinople est inférieur en qualité à l'opium de Smyrne ; il contient de 5 à 10 °/₀ de morphine[1] à l'état de sulfate. Il vient aussi de l'Anatolie.

Opium d'Égypte ou thébaïque. Il est en pains orbiculaires, aplatis, larges de 6 à 8 centim., couverts de débris de feuilles de Pavot ; sa cassure est nette et luisante, son odeur moins vireuse que celle des deux sortes précédentes, sa couleur hépatique permanente ; il se ramollit à l'air et devient un peu poisseux.

Cet opium renferme de 3 à 7 °/₀ de morphine.

Opium de Perse. Il est en bâtons cylindriques ou carrés, gros comme le doigt, longs de 10 à 15 centim., et enveloppés chacun dans du papier. Cet opium est cassant, hygrométrique, de couleur moins fon-

[1] M. Dorvault admet que l'opium de Constantinople renferme de 13 à 14 °/₀ de morphine, tandis que, selon le même auteur, l'opium de Smyrne n'en contient que 10 à 12 °/₀. Il est probable que ces chiffres sont erronés, puisque M. Dorvault dit un peu plus loin : «Pour nous aussi, en pratique, l'opium de Smyrne est plus riche que celui de Constantinople» (L'*Officine*, 7e éd., p. 641).

cée que celle des autres sortes; il renferme jusqu'à 12 °/₀ de morphine. Malgré sa richesse en alcaloïdes, il ne peut servir à la préparation de l'extrait d'opium. Il est, en effet, presque entièrement soluble dans l'eau et dans l'alcool; l'extrait qu'on en obtient par ces dissolvants s'élève parfois jusqu'à 92 °/₀ de l'opium employé, et constitue ainsi un médicament trop faible.

L'opium de Perse paraît venir par voie de Trébizonde.

Opium de l'Inde (*de Patna, de Garden-Patna*, *de Malwa* et *de Bénarès*, selon sa provenance). Cet opium est tantôt enfermé dans des boîtes, tantôt en gros pains enveloppés de feuilles de Tabac ou de Pavot, ou de pétales de Pavot. Il est consommé par les Chinois, les Malais etc. On ne le trouve pas dans le commerce d'Europe; il contient d'ailleurs de 3 à 5 et même 8 °/₀ de morphine.

Opium indigène. Comme l'opium exotique est très-souvent falsifié, soit par les commerçants, soit par les producteurs eux-mêmes, et ne présente pas une richesse à peu près constante en alcaloïdes, plusieurs auteurs ont proposé de le remplacer par l'opium récolté dans nos contrées; c'est surtout à M. Aubergier, de Clermont, que l'on doit les recherches les plus importantes à ce sujet.

M. Aubergier a cultivé plusieurs espèces de Pavots, a analysé les opiums obtenus et est arrivé aux résultats suivants : le Pavot blanc à capsule déprimée a fourni un opium, dont la richesse en morphine varie entre 3,27 et 6,63; un Pavot pourpre a produit un opium, dont la morphine varie de 10,5 à 11,2; un Pavot blanc à graine noire a donné un opium de première récolte, qui contient 17,83 de morphine très-pure, et un opium de deuxième récolte, qui renferme 14,78 de morphine.

M. Aubergier pense avoir démontré, et l'Académie de médecine de Paris a adopté cette opinion, que le Pavot poupre fournit un opium assez régulièrement riche à 10/100 de morphine, si l'on recueille cet opium à la même époque de maturité de la capsule. Il a donc proposé des formules, approuvées par un arrêté ministériel, pour la préparation de l'opium et de son extrait, au moyen du Pavot pourpre.

Reveil ne croit pas à la constance de composition de l'opium du Pavot pourpre; car, dit-il, quelle que soit leur origine, les opiums peuvent renfermer de 8 à 25 °/₀ de morphine. Il pense donc, avec Guibourt, que l'on doit employer, pour les préparations pharmaceutiques, de l'opium renfermant de 10 à 13/100 de morphine.

L'opium indigène ne se trouve pas encore dans le commerce; d'ailleurs la culture du Pavot, au point de vue de l'extraction de l'opium, est industriellement et économiquement impossible. Comme le Pavot œillette (Pavot noir) fournit un opium pouvant renfermer jusqu'à 26/000 de morphine, il pourrait être exploité à la fois pour

son opium et pour ses graines. Cet opium servirait à l'extraction de la morphine, le nouveau Codex exigeant de l'opium contenant, à l'état mou, 10/100 de morphine et, desséché à l'air, 11 à 12/100.

Il résulte des observations de M. Roux que les variétés de Pavot, quant à leur rendement en opium, doivent être classées dans l'ordre suivant: 1° Pavot de l'Inde, connu sous le nom de *Cassa-cassa de la côte de Coromandel;* 2° Pavot œillette; 3° Pavot œillette à capsules indéhiscentes; 4° Pavot à pétales rouges; 5° Pavot blanc médicinal, à capsules indéhiscentes; 6° Pavot lilas foncé, avec tache à la base des pétales; 7° Pavot violet. (Oberlin.)

Selon Guibourt, l'opium s'altère en vieillisant et devient moins riche en morphine. Aussi est-il indispensable de rechercher la quantité de morphine contenue dans un opium; plusieurs procédés ont été proposés dans ce but.

L'opium renferme un grand nombre de principes :

Morphine, *Narcotine*, *Narcéine*, *Thébaïne* ou *Paramorphine*, *Pseudomorphine, Porphyroxine, Papavérine, Méconine, Opianine, Acide méconique*, eau, matières extractives et résineuses, un principe vireux volatil.

M. Magnes-Lahens a trouvé 7 à 8 % de glucose dans tous les opiums; il se peut que cette substance y ait été ajoutée frauduleusement; mais il ne faut pas oublier que le glucose existe naturellement dans la plupart des sucs végétaux.

L'eau, distillée sur l'opium, en entraîne le principe vireux; ce principe ne paraît lui donner aucune propriété sédative.

Les falsifications de l'opium sont fort nombreuses; on y trouve des pierres, du sable, du plomb, de la terre, de l'huile, des résines, des extraits etc. Souvent aussi on en enlève la morphine, et on lui rend son aspect primitif. Guibourt rapporte en avoir vu, dans lequel on avait ajouté une petite quantité d'huile, qui, bien divisée, donnait à la section toute l'apparence de l'opium de Smyrne. Une falsification de même ordre fut pratiquée en Angleterre : après avoir extrait la morphine de l'opium, on en refit des pains, qui furent expédiés en Chine; mais, après essai, les Chinois rejetèrent cet opium, qui ne leur donnait pas les sensations ordinaires. Ce rejet d'un opium sans morphine, par les fumeurs d'opium, vient de ce que la morphine se volatilise en partie sous l'influence du feu.

En Asie-Mineure, on y introduit parfois beaucoup d'extrait de *Glaucium*, ou bien de petits raisins finement écrasés et du salep Ces deux dernières substances se reconnaissent assez bien. Quant à la soustraction de la morphine et à l'addition de divers extraits, le meilleur moyen de reconnaître ces fraudes consiste, en définitive, à doser la morphine.

Voici le procédé indiqué par Guibourt :

L'opium est desséché à 100° et pulvérisé; puis on le met dans un flacon, avec trois à quatre fois son poids d'alcool; si l'on opère à chaud, on laisse le mélange se refroidir et reposer pendant au moins vingt-quatre heures dans le flacon. La teinture alcoolique étant bien éclaircie par le repos, on la décante avec une pipette, et l'on verse sur le résidu une dose moindre d'alcool ; on laisse déposer et on décante; puis on remet une troisième dose d'alcool ; enfin on exprime le marc dans un linge, et on lave ce dernier avec une certaine quantité d'alcool.

Les liqueurs alcooliques sont réunies et traitées par un excès d'ammoniaque *sensible* à l'odorat. Cet excès s'évapore assez rapidement à l'air, et laisse précipiter la morphine, qu'il aurait pu dissoudre d'abord. Quand, après quelques jours de repos, la morphine est bien précipitée, on jette le tout sur un filtre et on lave d'abord avec un peu d'alcool à 50°, puis avec de l'alcool à 40°, enfin avec de l'éther. Cela fait, on détache du filtre les cristaux de morphine et on les pulvérise. Alors on soumet la morphine pulvérisée au traitement par l'éther, qui la débarrasse de la narcotine. Le résidu est traité par l'alcool à 90°, qui dissout la morphine et la débarrasse du méconate de chaux. Si le produit est très-peu coloré, il suffit d'évaporer l'alcool et de recueillir la morphine; si le produit est coloré, ce qui arrive quand on a traité des opiums vieillis dans les magasins, il faut faire cristalliser la morphine et ne compter que sur celle obtenue dans un état satisfaisant de pureté.

L'opium est considéré comme le sédatif par excellence du système nerveux; on l'emploie sous toutes les formes pharmaceutiques : poudre, extrait, sirop, teinture; il fait la base des laudanums, des pilules de Cynoglosse etc.; réduit en bouillie avec de l'eau, il est employé en applications sur les plaies cancéreuses ou syphilitiques; on l'unit souvent à la belladone, dont il modifie l'action. Dans la prescription de l'opium à l'intérieur, il faut ne pas oublier que son action dépend des principes qu'il renferme, et que ces principes peuvent être précipités ou du moins que leurs propriétés peuvent être modifiées par beaucoup de substances. M. Claude Bernard a montré que, parmi les alcaloïdes de l'opium, les uns sont surtout narcotiques, les autres surtout convulsivants; tous sont toxiques.

Les alcaloïdes narcotiques sont, en ordre décroissant : la Narcéine, la Morphine, la Codéine ; dans l'ordre de l'action convulsivante, les six principes étudiés se rangent comme suit : Thébaïne, Papavérine, Narcotine, Codéine, Morphine, Narcéine; dans l'ordre toxique, ils se rangent ainsi : Thébaïne, Codéine, Papavérine, Narcéine, Morphine, Narcotine.

Les propriétés de la narcéine ont été étudiées par MM. Debout et Béhier; cet alcaloïde est plus calmant, plus narcotique que la codéine; le sommeil qu'il détermine est plus léger que celui que procure la morphine : il paraît moins fatiguer que la morphine, puisqu'il est moins convulsivant.

Voici les caractères principaux de ces alcaloïdes :

La MORPHINE ($C^{34} H^{19}$ Az O^6) cristallise en prismes incolores, transparents, ordinairement assez courts et appartenant au système rhombique; elle est très-peu soluble dans l'eau froide, assez soluble dans l'alcool, presque insoluble dans l'éther, soluble dans un excès de potasse, colorée en bleu foncé par les sels ferriques, en rouge orangé par l'acide azotique; ses sels sont précipités par le tannin et par l'infusion de noix de galle.

La CODÉINE ($C^{36} H^{21}$ Az O^6) cristallise en prismes volumineux parfaitement réguliers; sous l'influence de la chaleur, elle devient anhydre; si on la dissout alors dans l'éther anhydre, elle s'y dépose sous forme d'octaèdres à base rectangulaire, avec une troncature très-développée parallèlement à la base. Elle est soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool et dans l'éther, insoluble dans la potasse concentrée, soluble dans l'ammoniaque. Elle ne rougit pas au contact de l'acide azotique, et le perchlorure de fer ne la bleuit pas. Dissoute dans un excès d'acide sulfurique et mise à digérer au bain de sable, la solution se fonce de plus en plus et donne au bout de quelque temps, avec le carbonate de soude, de la *Codéine amorphe*, qui se précipite. Ses sels sont presque tous cristallisables, très-amers; la potasse et l'infusion de noix de galle les précipitent immédiatement. Sous l'influence de l'ammoniaque, la codéine se sépare au bout de quelque temps, sous forme de petits cristaux transparents.

La THÉBAÏNE ou PARAMORPHINE (C^{38} H^{21} Az O^6) cristallise de ses dissolutions dans l'alcool ou l'éther, sous forme de paillettes carrées, douées d'un éclat argentin. Elle est âcre, et styptique plutôt qu'amère, insoluble dans l'eau, très-soluble, surtout à chaud, dans l'alcool et dans l'éther, insoluble dans la potasse et l'ammoniaque, soluble dans la potasse faible. L'acide sulfurique concentré la colore en rouge foncé; l'acide azotique concentré la dissout avec une coloration jaune, et dégage des vapeurs rutilantes. Cinq centigrammes de thébaïne, étant injectés dans la veine jugulaire d'un Chien, ont déterminé des convulsions tétaniques, bientôt suivies de la mort de l'animal.

La PAPAVÉRINE (C^{40} H^{21} Az O^8) cristallise, dans l'alcool, en aiguilles groupées confusément, incolores, peu solubles à froid dans l'alcool et dans l'éther, plus solubles à chaud, insolubles dans l'eau; elle

bleuit à peine la teinture de tournesol, et est colorée en bleu foncé par l'acide sulfurique concentré.

La NARCOTINE ($C^{46} H^{25} Az O^{14}$) cristallise en prismes droits à base rhombe, ou en aiguilles groupées en faisceaux, aplaties, incolores, transparentes et brillantes. Elle est insoluble dans l'eau froide, peu soluble dans l'alcool et dans l'éther, soluble dans les huiles grasses et volatiles, insoluble dans la potasse et dans l'ammoniaque; elle ne se colore pas sous l'influence de l'acide azotique, ni du perchlorure de fer, jaunit dans le chlore gazeux et se transforme en une matière amorphe. La narcotine est une base très-faible; ses sels sont *précipités par les carbonates alcalins, même en présence de l'acide tartrique, ce qui les distingue des sels de morphine.* Le sulfocyanure de potassium produit, dans les dissolutions contenant de la narcotine, un précipité rose foncé, soluble dans un excès de reactif.

La NARCÉINE ($C^{46} H^{29} Az O^{18}$) cristallise en aiguilles soyeuses, allongées ; elle est très-peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, insoluble dans l'éther, soluble dans la potasse faible et dans l'ammoniaque. L'acide sulfurique concentré la dissout avec une couleur rouge intense, qui passe au vert si l'on chauffe; l'iode forme avec elle un composé bleu foncé, détruit par l'eau bouillante et par les alcalis. Suivant Pelletier, l'acide chlorhydrique, étendu du tiers de son poids d'eau, la colore en bleu d'azur éclatant; cette coloration paraît ne se produire que sur la narcéine impure.

La MÉCONINE ($C^{20} H^{10} O^{8}$) cristallise en prismes hexagonaux à sommet dièdre; elle est blanche, inodore, d'abord insipide, puis très-âcre, soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, les alcalis fixes. L'acide azotique concentré la dissout et se colore en jaune ; quand on la dissout dans l'acide sulfurique étendu de la moitié de son poids d'eau, la liqueur d'abord incolore devient, par l'évaporation, d'un vert foncé qui passe au rose par addition d'alcool et retourne au vert par évaporation de l'alcool.

L'ACIDE MÉCONIQUE ($C^{14} H^{4} O^{14} + 6$ aq.) cristallise en paillettes nacrées, douces au toucher, d'une saveur à la fois aigre et astringente, ou en prismes droits rhomboïdaux aciculaires; il est peu soluble dans l'eau froide, soluble dans 4 p. d'eau bouillante, soluble dans l'alcool, peu soluble dans l'éther. Les sels de peroxyde de fer le colorent en rouge de sang, qui résiste à l'action du chlorure d'or; il se distingue ainsi des sulfocyanures alcalins, qui, étant colorés en rouge par les persels de fer, sont décolorés par le chlorure d'or.

NYMPHÆACÉES.

Plantes aquatiques herbacées, à rhizome vivace; feuilles grandes, longuement pétiolées, entières ou denticulées; fleurs (fig. 530) sou-

vent très-grandes, solitaires, blanches, rouges, jaunes ou bleues, régulières, longuement pédonculées; calice à 4-6 sépales; pétales en nombre indéterminé; étamines (fig. 531) très-nombreuses, présentant toutes les transitions du pétale élargi au filet filiforme; ovaire uniloculaire, composé de plusieurs carpelles soudés par les bords, et divisé en un certain nombre de loges par des fausses cloisons placentifères; style court et gros; stigmate pelté et rayonné; ovules anatropes, attachés sur toute la surface des cloisons; fruit charnu, indéhiscent; graines pourvues d'un périsperme double et enfouies dans une pulpe visqueuse.



Fig. 530. — *Fleur du Nymphœa alba.*

Les Nymphéacées comprennent un petit nombre de genres. Quelques-unes, comme le *Victoria regia* Lindl., de l'Amérique du Sud, atteignent des dimensions colossales. Le fruit de cette dernière plante contient un grand nombre de semences farineuses, de la grosseur d'un pois, et servant de nourriture aux indigènes.

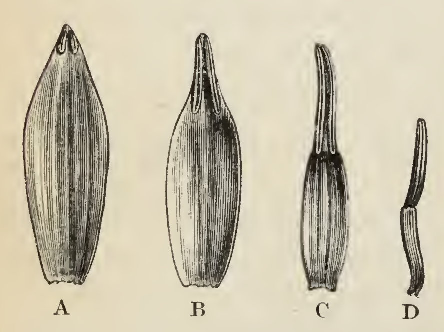


Fig. 531. — *Transformation des étamines du Nymphœa alba* (*).

On a longtemps préconisé, comme anaphrodisiaques, les rhizomes et surtout les fleurs du **Nymphéa** ou **Lis d'eau** (*Nymphœa alba* L.), plante à grandes et belles fleurs blanches, qui croît communément en Europe, dans les étangs et les eaux tranquilles. Cependant Pallas assure que les Tatares mangent son rhizome, qui est très-féculent. Ce rhizome contient beaucoup de tannin et doit avoir des propriétés plutôt irritantes que calmantes.

On lui substitue d'ordinaire le rhizome blanc du **Nénuphar** (*Nu-*

(*) A, B, C, D) Série des formes offertes par le filet et les anthères, depuis l'étamine normale D jusqu'au pétale presque dépourvu d'anthère A.

phar lutea DC.), plante à fleurs jaunes, plus petites que celles du Nymphéa, et qui se trouve souvent à côté de lui.

Au voisinage des Nymphéacées, se placent les *Nélombonées* et les *Cabombacées*, familles formées chacune d'un ou deux genres. La première renferme une plante à fleurs rouges, le **Nélombo** ou **Lotus** (*Nelumbium speciosum* Willd.), qui a joué un certain rôle dans les mythologies indienne et égyptienne. On mange encore ses fruits dans les pays où elle croît.

La famille des *Sarracéniées*, voisine des Nymphéacées, a pour type le genre *Sarracenia* L., dont trois espèces ont été récemment introduites dans la thérapeutique des Américains du Nord.

M. le docteur Porcher rapporte que les racines du *Sarr. flava* et du *Sarr. variolaris* sont usitées contre la dyspepsie, la migraine, la gastralgie etc. Ces racines sont amères et astringentes; elles stimulent l'estomac, la circulation et un peu le cerveau.

Selon M. Morris, les racines (rhizomes) et les feuilles du *S. purpurea* L. sont un prophylactique et un remède curatif de la variole; plusieurs médecins des États-Unis ont confirmé les faits ci-dessus; mais les essais tentés en France et en Angleterre n'ont pas donné de bons résultats.

Le rhizome du *S. purpurea* est long de 15 à 30 et même 50 centim., gros comme une plume d'Oie, de couleur jaune rougeâtre ou rouge brun, garni d'anneaux circulaires irréguliers, offrant encore des débris de feuilles engaînantes. Il présente, de distance en distance, des renflements inégalement espacés, ordinairement pourvus de racines rouges, grêles, plus ou moins longues. L'une de ses extrémités offre, en général, les restes de la tige aérienne, ou un bourgeon dont les feuilles ont été coupées près de leur base.

Coupé transversalement, il se montre formé d'une écorce et d'une moelle rosées, séparées par des faisceaux ligneux résistants et de couleur blanc jaunâtre.

En soumettant la poudre de *S. purpurea* à l'action de l'eau aiguisée par l'acide sulfurique, et traitant avec le sulfure de carbone la pâte ainsi obtenue, M. Stan. Martin y a trouvé un alcaloïde nouveau, dont l'étude n'est pas complète.

POLYPÉTALES HYPOGYNES A PLACENTATION AXILE.

PÉRISPERMÉES.

RENONCULACÉES.

Plantes herbacées, rarement sous-frutescentes, ou arbustes le plus souvent sarmenteux; feuilles alternes, rarement opposées, pétio-

Polypétales hypogynes à placentation axile et à graine périspermée.

- Embryon très-petit, situé à la base d'un gros périsperme. Carpelles . . . .
  - distincts; fleurs . .
    - polystémonées; calice composé de . . . . .
      - 5 sépales; périsperme corné; pas d'arille . . . . RENONCULACÉES.
      - 3 sépales; périsperme charnu . . . .
        - ruminé; pas d'arille; pas de stipules . . . . ANONACÉES.
        - lisse; un arille; des stipules. . . . MAGNOLIACÉES.
    - isostémonées; étamines à déhiscence valvulaire et (en apparence) opposées aux pétales BERBÉRIDÉES.
  - soudés, à loges . .
    - 1-2-spermes; périsperme cartilagineux; étamines définies oppositipétales; arbrisseaux grimpants. . . . . AMPÉLIDÉES.
    - polyspermes; périsperme charnu; étamines indéfinies; plantes aquatiques . . . . . . SARRACÉNIÉES.
- Embryon inclus dans le périsperme, qu'il égale presque; calice à préfleuraison. .
  - imbriquée; étamines
    - définies; ovules .
      - campulitropes; carpelles distincts; monospermes; fleurs diclines. . . . . MÉNISPERMÉES.
      - anatropes (le plus souvent); étamines
        - libres; 3-5 carpelles; périsperme charnu ou corné, rarement nul; fleurs le plus souvent hermaphrodites . . . . RUTACÉES.
        - soudées; fleurs. .
          - régulières; styles . . .
            - distincts; inflorescence .
              - terminale; fruit pluriloculaire; périsperme
                - corné . . LINACÉES.
                - charnu . OXALIDÉES.
              - axillaire; fruit uniloculaire et monosperme . . . . ERYTHROXYLÉES.
            - soudées; loges. . . . .
              - 2-ovulées; graines non ailées. . . MÉLIACÉES (Méliées)
              - pluriovulées; graines ailées . . . CÉDRÉLACÉES.
          - irrégulières; anthères uniloculaires; tube staminal bifide. . POLYGALÉES.
    - indéfinies, libres ou à peine soudées (polyadelphes); feuilles sans stipules . . . . CAMELLIACÉES.
  - valvaire; étamines
    - libres, à anthères biloculaires; cotylédons foliacés plans; des stipules . . . . TILIACÉES.
    - monadelphes; fleurs . . . .
      - apétalées, diclines; anthères biloculaires, à pollen lisse, globuleux. . . . . STERCULIACÉES.
      - pétalées, hermaphrodites; anthères. . . .
        - biloculaires à pollen lisse, globuleux . . . . BÜTTNÉRIACÉES.
        - uniloculaires à pollen lisse, trièdre . . . . BOMBACÉES.

lées, simples et entières, ou lobées, découpées, parfois composées en apparence, sans stipules ; fleurs hermaphrodites, rarement diclines, régulières ou non, solitaires, en grappes ou en panicules ; calice à 3-5 sépales libres, parfois pétaloïdes, à préfloraison imbriquée, rarement valvaire ou indupliquée ; corolle à pétales libres, d'ordinaire en nombre égal à celui des sépales, onguiculés, de forme variable, parfois nuls, à préfloraison imbriquée. Étamines très-nombreuses, hypogynes ; anthères terminales, extrorses, à déhiscence longitudinale ; ovaires tantôt peu nombreux et polyspermes, libres, rarement soudés, tantôt très-nombreux, libres, monospermes, indéhiscents ; ovules anatropes. Le fruit est un akène ou un follicule, plus rarement une capsule ou une baie. Embryon homotrope, très-petit, situé à la base d'un périsperme souvent dur et corné.

Les Renonculacées sont des plantes âcres, renfermant tantôt un alcaloïde très-vénéneux, tantôt un principe volatil, camphoroïde, cristallisable, souvent extrêmement actif, qui disparaît par la cuisson et par la dessiccation. On les divise en cinq tribus assez naturelles :

1° Fruit monosperme indéhiscent :
- A. Graine pendante ; corolle nulle ou à pétales plans ; calice à préfloraison :
  - *a*) valvaire ou indupliquée ; feuilles opposées . . . . CLÉMATIDÉES.
  - *b*) imbriquée ; feuilles alternes ; fleurs souvent involucrées . . . ANÉMONÉES.
- B. Graine dressée ; pétales souvent munis à leur base d'une fossette nue, ou recouverte d'une petite écaille ; fleurs non involucrées. . . . . RENONCULÉES.

2° Fruit polysperme, déhiscent, rarement charnu ; corolle nulle ou à pétales :
- A. irréguliers, semblables ou dissemblables ; follicules libres ou plus ou moins cohérents ; anthères extrorses . . . . HELLÉBORÉES.
- B. plans, réguliers ; capsules déhiscentes ou charnues, souvent monospermes par avortement ; anthères introrses . . . . PÆONIÉES.

Clématidées (fig. 532-533).

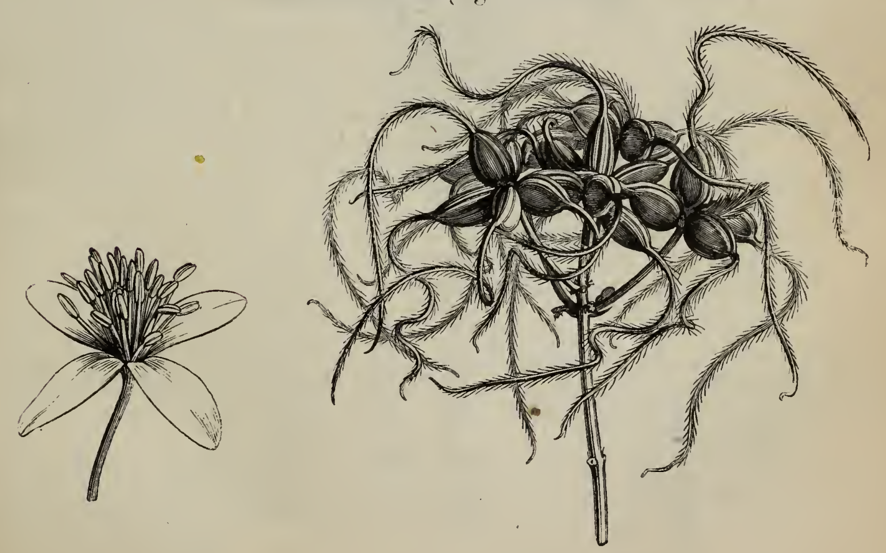


Fig. 532. — *Fleur du Clematis recta* L. Fig. 533. — *Fruits du Clematis recta* L.

Clématite des haies, Vigne blanche (*Clematis Vitalba* L.). Plante sarmenteuse, à feuilles opposées, imparipinnées, à pétiole long, souvent roulé en vrille ; fleurs blanches, *non involucrées*, en cymes paniculées, axillaires et terminales ; périanthe simple à quatre divisions pétaloïdes, velues, caduques ; étamines nombreuses, dressées ; akènes surmontés par une longue queue plumeuse.

Toutes les parties de cette plante sont âcres ; ses feuilles pilées et appliquées sur la peau y produisent des ulcères superficiels, dont les mendiants se servent, dit-on, pour exciter la pitié, d'où le nom d'*Herbe aux gueux* donné à la Clématite.

Les *Clematis Flammula* L., *Cl. recta* L., *Cl. mauritiana* Lam., *Cl. crispa* L. ont les mêmes propriétés que le *Cl. Vitalba ;* ces propriétés disparaissent par la dessiccation, car Bouvier a vu, aux environs d'Aigues-Mortes, cultiver la Clématite odorante (*Cl. Flammula* L.), que l'on donnait sèche et par bottes aux bestiaux.

Anémonées (fig. 534).

Anémone des bois (*Anemone nemorosa* L.). Plante à rhizome charnu, horizontal, terminé par 1-2 feuilles longuement pétiolées, composées de 3 folioles plus ou moins divisées; fleur terminale, solitaire, blanche ou rosée, assez grande, dont le pédoncule porte 3 feuilles pétiolées et semblables à celles qui naissent du rhizome ; périanthe simples à 6 divisions ; fruits ovoïdes, comprimés, pubescents, surmontés par le style court et recourbé.



Fig. 534. — *Anemone Pulsatilla.*

Cette plante est très-âcre ; selon Bulliard, elle produit, chez les bestiaux, de l'hématurie, des convulsions et la mort.

Pulsatile ou **Coquelourde** (*An. Pulsatilla* L.). Souche grosse, épaisse, dure, noirâtre ;

feuilles inférieures soyeuses, à limbe trois fois pinnatiséqué ; fleur terminale, solitaire, grande, violacée, portée sur un pédoncule velu ; feuilles involucrales soudées à leur base et à limbe très-divisé ; périanthe simple à 6 divisions marcescentes, velues extérieurement ; étamines extérieures transformées en glandes pédicellées ; carpelles surmontés d'un style long, plumeux, peristant et accrescent.

Cette plante est, dit-on, plus âcre que la précédente ; on la confond souvent avec l'**Anémone des prés** (*An. pratensis* L.), qui en diffère par des fleurs plus petites et plus foncées.

Heyer a découvert, dans l'Anémone des bois, la Pulsatille, et l'Anémone des prés, une substance vénéneuse, neutre, non azotée, l'*Anémonine* ($C^{30} H^{12} O^{12}$), qui se dépose, au bout de quelques semaines, dans l'eau distillée sur les feuilles de ces plantes.

L'anémonine est blanche, inodore, cristallisable, peu soluble à froid dans l'eau, l'alcool et l'éther, soluble dans le chloroforme ; elle se ramollit à 150°, sans fondre, dégage de l'eau et des vapeurs âcres, et laisse un résidu jaune solide. Les alcalis la dissolvent, avec une couleur jaune, et la transforment en *Acide Anémonique*. M. Schwartz a trouvé dans l'eau distillée, en même temps que l'anémonine, un autre acide anémonique ($C^{30} H^{14} O^{14}$) et une huile âcre, qui, à l'air, se transforme en anémonine et ensuite en acide anémonique.

Hépatique (*An. Hepatica* L., *Hepatica triloba* DC.). Plante vivace à feuilles trilobées, se développant après les fleurs, qui sont bleues, violettes ou roses, rarement blanches ; feuilles de l'involucre simples et ovales, entières, très-rapprochées du périanthe, simulant un calice.

L'Hépatique a été préconisée contre les obstructions du foie ; son eau distillée sert, dit-on, à enlever les taches de rousseur.

Les **Adonis** qui croissent en France (*Ad. æstivalis* L., *Ad. autumnalis* L., *Ad. anomala* Wallr.) ont une action vésicante.

En Sibérie, les *Ad. vernalis* L. et *Ad. Apennina* L. sont considérés comme abortifs. En Afrique, les feuilles de l'*Ad. capensis* L. et de l'*Ad. gracilis* Poir., sont employées comme vésicantes.

Hydrastis. On emploie, en Amérique, contre la dyspepsie et les affections scrofuleuses, la racine (*souche*) de l'*Hydrastis canadensis* L. Cette racine est assez grosse, noueuse, pourvue de radicelles, marquée d'anneaux incomplets, de couleur gris jaunâtre en dehors, et d'une saveur très-amère.

Coupée transversalement, elle se montre composée d'une écorce épaisse, jaune brunâtre, et d'une moelle à teinte généralement un peu moins foncée.

M. Parrish et M. Durand en ont retiré un alcaloïde, l'*Hydras-*

tine ($C^{44} H^{24} Az O^{12}$), que l'on considère comme analogue à la *Bébéerine.* On y a trouvé aussi de la Berbérine.

L'hydrastine est en cristaux jaunes, brillants, insolubles dans l'eau, peu solubles dans l'éther et dans l'alcool froid, solubles dans le chloroforme et dans l'acool bouillant; l'acide azotique la colore en rouge foncé; à chaud et concentré, il la colore en rouge pourpre.

Renonculées (fig. 535).

Le genre *Ranunculus* L., type de cette tribu, présente les caractères suivants : calice à 5 sépales herbacés ou semi-pétaloïdes; corolle à 5 (rarement 7, 8, 9, 10, 15) pétales arrondis, portant une petite écaille à l'onglet; étamines en nombre indéfini; carpelles comprimés, secs, diposés en un capitule globuleux ou conique.



Fig. 535. — *Coupe médiane longitudinale d'une fleur de Ranunculus repens.*

Toutes les plantes de ce genre sont âcres, caustiques, vésicantes, souvent vénéneuses; leur principe actif est volatil. Les plus communes sont les suivantes : **Renoncule des jardins** (*R. asiaticus* L.), **Grande Douve** (*R. lingua* L.), **Petite Douve** (*R. Flammula* L.), **Bouton d'or** (*R. acris* L.), **Renoncule scélérate** (*R. sceleratus* L.), **Renoncule bulbeuse** ou **Grenouillette** (*R. bulbosus* L.), **Renoncule rampante** (*R. repens* L.) etc.

Selon M. Erdmann, le principe actif de la Renoncule scélérate est une huile âcre, qui se transforme, à la longue, en une masse blanche d'anémonine et d'acide anémonique. Cette plante, que l'on appelle encore *Mort aux Vaches*, *Herbe de feu* etc, est l'une des plus dangereuses du genre.

La **Ficaire** (*Ficaria ranunculoides* Mœnch) est moins âcre que la plupart des Renoncules; ses feuilles peuvent être mangées cuites, comme les Épinards; mais sa racine est amère et assez active. Cette plante a été préconisée contre les scrofules, le scorbut etc. M. van Holsbeck en a vanté les racines, contre les hémorrhoïdes; il les emploie tantôt seules, en infusion, décoction, fumigation etc., tantôt associées à la noix vomique et à l'opium. Elles contiennent de l'*Acide Ficarique* et de la *Ficarine*, matière qui ressemble beaucoup à la saponine.

Helléborées (fig. 536).

Cette tribu tire son nom du genre *Helleborus* L., dont voici les caractères : calice à 5 sépales plans, herbacés et persistants, ou pétaloïdes et marcescents; corolle à 5-12 pétales creux, pédicellés

bilabiés ; 3-5 carpelles distincts ; feuilles pédalées.

Ellébore noir (*H. niger* L. fig. 537). Souche noirâtre, charnue, horizontale, terminée par un bouquet de feuilles longuement pétiolées, à 7-8 lobes profonds, lancéolés, glabres, dentés en scie supérieurement ; hampe longue de 15 centim. environ, portant 1-2 fleurs blanc rosé, campanulées, très-grandes, marcescentes, penchées, pourvues de deux bractées rosées, ovales ; 6-8 carpelles glabres, rapprochés, oblongs, comprimés. Cette plante fleurit en hiver, d'où son nom de *Rose de Noël*.

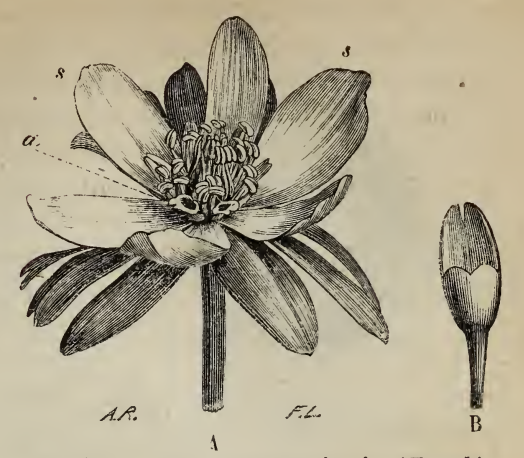


Fig. 536. — *Fleur d'une Helléborée : l'Eranthis hiemalis* (*).

La SOUCHE DE L'ELLÉBORE, improprement appelée *racine*, est noire au dehors, blanche au dedans, un peu épaisse, courte, pourvue de nombreuses racines cylindriques et charnues. A l'état frais, cette souche (fig. 538) présente une écorce assez épaisse, entourée par les débris du suber et de l'épiderme, qui lui forment une enveloppe brun noirâtre, à peu près amorphe. Les faisceaux ligneux sont régulièrement espacés, assez peu développés et coupés presque carrément à leurs deux extrémités. Ils sont composés d'une portion intérieure brune et


Fig. 537. — *Helleborus niger*.

(*) A. Fleur entière : *i*) son involucre ; *ss*) sépales ; *a*) pétales. — B. Un pétale isolé (3/1).

ligneuse et d'une portion extérieure essentiellement constituée par du tissu cribreux; la moelle est cylindrique et communique librement avec l'écorce par de larges rayons médullaires.

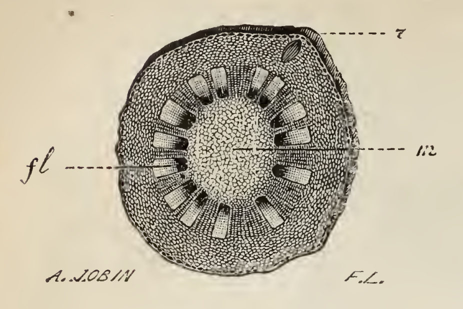


Fig. 538. — *Coupe transversale de la souche fraîche de l'Helleborus niger.*

Les racines ont une écorce très-épaisse, noirâtre, séparée du méditullium par une *Kernscheide* à cellules ovales-arrondies, irrégulières. Les faisceaux ligneux sont peu nombreux (4-5), très-espacés, sans forme définie, disposés en cercle irrégulier autour d'une moelle volumineuse, et composés de vaisseaux polyédriques ou arrondis, entremêlés de fibres jaunes à parois épaisses; l'intervalle des faisceaux est occupé par des amas de tissu cribreux.

La souche de l'Ellébore noir a une saveur astringente, douceâtre, un peu âcre, amère, nauséabonde, fort désagréable. On la croit généralement purgative, même à l'état sec, lorsqu'elle a perdu le principe volatil qui lui donne son âcreté. Orfila la range parmi les poisons âcres; Guibourt pense, d'après les expériences de M. Rayer, que la racine d'Ellébore noir, étant séchée, n'est presque pas purgative, et qu'il faut rapporter aux seules racines du *Veratrum nigrum* (Colchicacées) les propriétés attribuées à celles de l'Ellébore. Toutefois, à l'état frais, cette souche est extrêmement active.

On y a trouvé un glucoside nouveau, l'*Helléborine* ou *Éranthine*.

Ellébore vert (*H. viridis* L.). Plante vivace à souche irrégulière, formée de plusieurs tronçons pourvus de nombreuses racines; feuilles inférieures palmatifides, pétiolées; feuilles caulinaires sessiles, à 3-5 divisions plus ou moins profondes; fleurs vertes, terminales, disposées en une sorte de panicule très-étalée.

La RACINE (souche) a une odeur forte, nauséabonde, et une saveur très-amère; on la dit plus active que la précédente, et l'on croit y avoir trouvé 4/100 de vératrine. Elle se présente sous forme de tronçons d'un noir grisâtre, couverts de restes épineux de radicelles, offrant, comme celle du faux Ellébore noir, des anneaux circulaires moins distincts, et portant encore parfois quelques feuilles (1-2). Cette souche est droite, moins tortueuse que celle du faux Ellébore noir; elle a plus de racines et moins de tiges. On la substitue à celle de l'Éllébore noir.

Sur une coupe transversale (fig. 539-540), on voit que ces faisceaux

(*) *fl*) Faisceaux ligneux. — *m*) Moelle. — *r*) Racine.

ligneux sont courts, rarement disposés en un cercle presque continu, plus souvent isolés ou réunis en amas de 2, 3, 4, mais séparés par des rayons médullaires très-larges. La moelle est donc très-développée proportionnellement au corps ligneux. Celui-ci est tou-

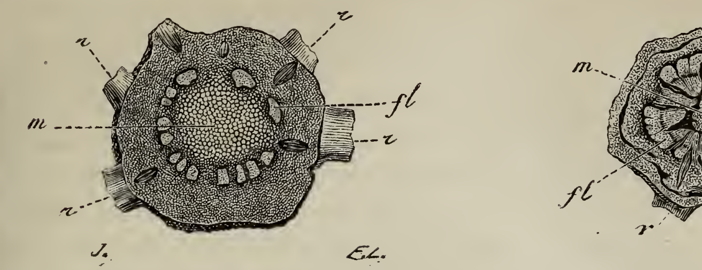


Fig. 539. — *Helleborus viridis* (*frais*) (*). Fig. 540. — *Helleborus viridis* (*sec*) (*).

jours séparé de l'extérieur par une couche corticale épaisse, dont la portion interne, immédiatement adossée aux faisceaux, offre une couleur brunâtre, et semble formée par un tissu mucilagineux desséché; la portion externe est blanchâtre et se distingue nettement de la partie interne. Parfois la zone brune interne disparaît plus ou moins et laisse à sa place une lacune continue ou interrompue.

Le bord externe de chaque faisceau se compose de cellules à parois minces, aplaties tangentiellement et superposées par séries aux séries des fibres ligneuses. Entre ces cellules et celles du parenchyme cortical, s'en montrent d'autres plus fines, disposées en sortes d'amas ovales; ces dernières paraissent être des cellules grillagées. Leur ensemble constitue la zône sombre, dont nous avons parlé, et qui est juxtaposée à l'écorce.

Ellébore fétide ou **Pied de Griffon** (*H. fœtidus* L.). Plante d'odeur fétide, à feuilles d'un vert noirâtre, pédalées, serretées; fleurs en cyme paniculée, à sépales verdâtres, bordés de pourpre.

Les feuilles de cet Ellébore sont réputées anthelmintiques; sa souche sert parfois à entretenir les sétons. Cette souche est pivotante, ligneuse, d'un gris noirâtre et munie d'un grand nombre de radicelles très-ramifiées.

On la substitue parfois, dit-on, à l'Ellébore noir; elle s'en distingue surtout par la structure de ses racines, dont les faisceaux sont très-nombreux, très-développés, surmontés d'autant d'amas de tissu cribreux, et dont l'écorce est proportionnellement très-mince.

Ellébore d'Orient (*H. orientalis* Lamk., *H. officinalis* Salisb.). Cette plante est, dit-on, l'Ellébore que les anciens tiraient d'Anticyre. Elle se distingue de l'Ellébore vert, par ses fleurs blanches

(*) Coupes transversales : *ec*) Écorce. — *fl*) Faisceaux ligneux. — *m*) Moelle. — *r*) Racine.

nuancées de rose, et par les poils qui couvrent la face inférieure des feuilles radicales.

La RACINE D'ELLÉBORE est peu usitée en France, où l'on emploie indifféremment l'Ellébore noir et l'Ellébore vert. On lui substitue, en général, une souche que Guibourt rapporte à tort à l'Ellébore fétide, et qui est fournie par l'Actée en épi (*Actæa spicata* L.).

Cette FAUSSE RACINE D'ELLÉBORE se présente sous forme de souches noirâtres ou brunes en dehors, jaunâtres en dedans, tortueuses, très-dures, tantôt pourvues de racines, tantôt n'en offrant que des restes, qui ont l'aspect et la consistance d'épines. La surface des souches porte des stries circulaires plus ou moins marquées, et à leur partie supérieure se montrent d'ordinaire un certain nombre de tronçons de tiges creuses, tantôt proéminentes, tantôt très-courtes et sous forme de cicatrices irrégulières, déprimées au centre.

Sur une coupe transversale (fig. 541), on voit que cette souche possède une écorce noirâtre, assez mince, dure, comme cornée, reliée par des rayons médullaires, également noirs et cornés, à une moelle peu développée et de même couleur.

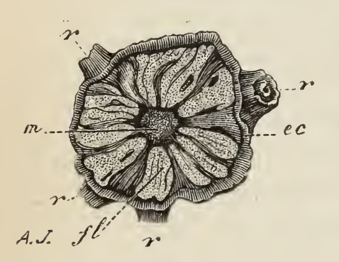


Fig. 541. — *Faux Ellébore noir sec* (*).

Les faisceaux ligneux sont jaunâtres, cunéiformes et proportionnellement très-développés.

Au reste, cette constitution offre quelques exceptions, plus apparentes que réelles d'ailleurs. Ainsi, parfois l'écorce, la moelle et les rayons médullaires sont à peine plus colorés que les faisceaux ligneux. Dans les jeunes tiges, qui sont assez souvent aplaties, la moelle est très-grande, tandis que les faisceaux ligneux sont très-courts et n'occupent guère que les bords de la section. Ces jeunes tiges étant isolées de la souche-mère, ressemblent beaucoup à celles de l'*H. viridis*. Elles s'en distinguent toutefois par la minceur rélative de leur écorce.

Les racines, quand elles existent, sont noires, dures et pourvues de 4, 5, 6 côtes saillantes, séparées par autant de sillons longitudinaux. Coupées transversalement, elles présentent une écorce noire entourant 4, 5, 6 faisceaux ligneux, qui figurent une croix dont les branches s'élargissent de dedans en dehors. Ces faisceaux naissent d'une portion médiane irrégulièrement arrondie, tantôt centrale, tantôt excentrique et formée de fibres minces, polygonales, qui lui donnent l'aspect d'une moelle.

(*) Coupe transversale : *ec*) Écorce. — *fl*) Faisceaux ligneux. — *m*) Moelle. — *r*) Racine.

L'écorce est recouverte par un épiderme à cellules peu épaisses, bombées en dehors et recouvrant un collenchyme à éléments bruns, irrégulièrement arrondis. Les cellules corticales propres contiennent de la fécule. Elles sont séparées du corps ligneux par une Kernscheide offrant une ou deux couches de cellules quadrilatères, allongées tangentiellement, inégales et à minces parois.

L'**Ellébore d'hiver** (*Eranthis hiemalis* Salisb.), qui fleurit au premier printemps, paraît avoir les propriétés des Renoncules. Vauquelin y a trouvé une huile extrêmement âcre.

Les plantes du genre *Nigella* L. ont, en général, des semences âcres et aromatiques, que l'on emploie comme épices dans beaucoup de pays. Les plus communes sont les suivantes :

Nigelle des champs (*Nig. arvensis* L.) (fig. 542). Tige droite, glabre, à rameaux divariqués; feuilles découpées en lanières très-étroites; fleurs bleues, non involucrées, à 5 sépales étalés, 8 pétales rayés de brun, très-courts, bilobés; 5 carpelles soudés inférieurement. Le fruit est une capsule surmontée de 5 cornes latérales. Les semences sont d'un gris noirâtre, chagrinées, petites, triangulaires, un peu marginées, amincies en pointe; leur odeur aromatique, analogue à celle du Carvi, les a fait appeler *Poivrette* et *Toute-épice*.

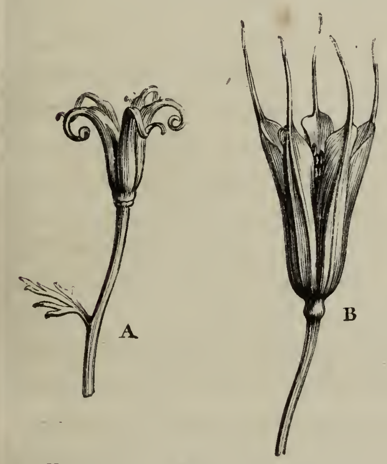


Fig. 542. — *Nigella arvensis* (*).

On leur préfère celles de la **Nigelle cultivée** (*Nigella sativa* L.), aussi appelée *Cumin noir*. Ces dernières sont *noires*, triangulaires, amincies en pointe, rugueuses et plissées transversalement. Elles ont une odeur forte, agréable, tenant du Citron et de la Carotte. Une variété de cette espèce a les semences jaune grisâtre (*Var. citrina*) et une odeur tenant du Poivre et du Sassafras. Cette espèce est cultivée en Égypte, où l'on en saupoudre les aliments.

La **Nigelle de Damas** (*N. Damascena* L.) diffère surtout de la précédente par son involucre floral, à feuilles divisées en lanières très-fines, d'où les noms de *Patte d'araignée*, de *Cheveux de Vénus*, donnés à cette plante. Ses semences sont noires, triangulaires, plus grosses que les précédentes, à *faces bombées* et *non déprimées*. Leur odeur rappelle un peu celle de la Fraise. On les dit carminatides, fortifiantes etc.

(*) A. Pistil entier. — B. Fruit mûr.

g. *Delphinium* L. (fig. 543-544).

Calice coloré à 5 sépales inégaux, le supérieur éperonné; corolle irrégulière, à 4 pétales quelquefois soudés; les deux supérieurs éperonnés; étamines nombreuses; 1-5 carpelles se transformant, à la maturité, en autant de follicules libres. Inflorescence en grappe simple ou rameuse.

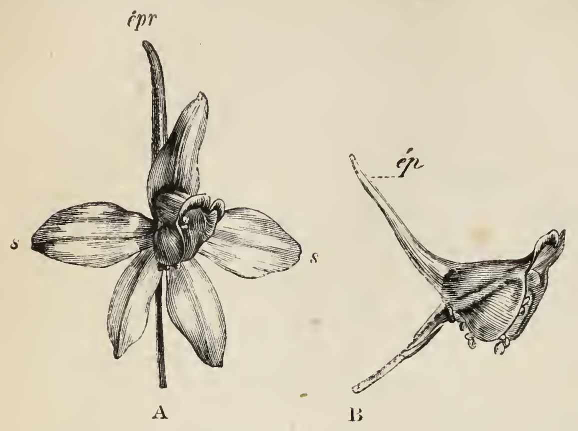


Fig. 543-544. — *Fleur du Delphinium Consolida*, d'après P. Duchartre (*).

Staphisaigre (*D. Staphisagria* L.). Tige dressée, peu rameuse, velue; feuilles pétiolées, palmatilobées, à lobes incisés; fleurs d'un gris bleuâtre, pédonculées, à sépales verdâtres, velus extérieurement; pétales glabres, distincts, les inférieurs onguiculés, à limbe denticulé; fruit composé de 3 follicules courts, ventrus, cotonneux, contenant chacun 5 semences comprimées, trigones, d'un gris noirâtre, réticulées, grosses comme une Gesse.

Ces semences ont une odeur désagréable et une saveur très-âcre et très-amère; elles renferment un alcaloïde (?) très-vénéneux, la *Delphine*. On ne les emploie guère que pulvérisées, contre la vermine, d'où le nom de *Herbe* ou *Mort aux Poux*, donné à la plante.

La delphine est une substance incristallisable, blanchâtre, pulvérulente, à peine soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool et moins dans l'éther, fusible à 120°; d'odeur nulle, de saveur âcre, insupportable, très-persistante.

Administrée par le rectum, le tissu cellulaire ou les veines, elle produit la mort par asphyxie; introduite dans l'estomac, elle cause de la salivation, des vomissements et de la diarrhée. M. van Praag a constaté, en outre, qu'elle paralyse les nerfs moteurs et sensitifs. Selon M. Turnbull, on peut la donner jusqu'à la dose de 3-4 grains par jour. On l'a préconisée contre le tic douloureux et les névralgies de la face.

Les semences du **Pied d'Alouette des champs** (*D. Consolida* L.) et celles du **Pied d'Alouette des jardins** (*D. Ajacis* L.) pa-

(*) A. Entière : *ss*) calice pétaloïde; *ipr*) son éperon. — B. Éperon corollin (*ép*), avec les deux pétales dont il est le prolongement.

raissent avoir les mêmes propriétés que celles de la Staphisaigre, quoiqu'à un moindre degré.

g. *Aconitum* (fig. 545).

Cinq sépales pétaloïdes inégaux, le supérieur plus grand, en forme de casque; 5 pétales : les 3 inférieurs très-courts ou avortés, les deux supérieurs en forme de capuchon, longuement pédicellés, inclus dans le sépale supérieur; étamines très-nombreuses; 3 à 5 follicules dressés, aigus; feuilles palmatipartites.

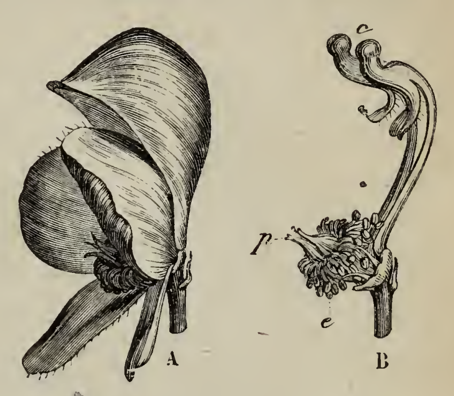


Fig. 544. — *Fleur de l'Aconitum Napellus*, d'après P. Duchartre (*).

Aconit Napel (*Ac. Napellus* L.). Plante vivace à racine pivotante, napiforme, noirâtre; tige dressée, simple, glabre; feuilles à 5-7 lobes laciniés; fleurs bleues : sépales latéraux et inférieurs plans, poilus en dedans; sépale supérieur en casque semi-circulaire, terminé par une pointe courte; corolle à 2 pétales supérieurs, irréguliers, canaliculés, terminés par un petit capuchon obtus, recourbé, offrant audessus de son ouverture une petite languette roulée en dessus; étamines à filets subulés et à anthères cordiformes; 3 carpelles glabres.

L'Aconit Napel croît dans les lieux humides et couverts des montagnes d'Europe. Ses feuilles et surtout sa racine renferment un principe extrêmement vénéneux, l'*Aconitine;* mises sur la langue, elles y déterminent un sentiment d'ardeur et de douleur, qui s'étend au gosier et engourdit toutes ces parties. La plante perd beaucoup de son activité par la culture; aussi est-il indispensable d'employer seulement celle que l'on récolte à l'état sauvage. On en prépare un extrait, une teinture, une alcoolature, un saccharure etc.; comme la racine est beaucoup plus active que les feuilles, il convient de s'en servir exclusivement, pour ces diverses préparations. Les préparations les plus efficaces doivent être : l'extrait évaporé au bainmarie, l'alcoolature et le saccharure. M. Hepp obtient, avec les racines, un extrait d'une extrême activité, et qui, administré à doses très-faibles, donne les meilleurs résultats dans les névralgies.

(*) A) Entière. — B) Dépouillée de son calice : *c*) les deux pétales supérieurs; — *e*) étamines; — *p*) pistils.

L'**Aconit à grandes fleurs** (*A. Cammarum* L.), plante à fleurs plus grandes, plus pâles et disposées en une grappe plus courte que dans l'Ac. Napel, paraît être l'Aconit dont Störck se servit pour ses expériences. Les *Ac. variegatum* L., *Ac. Störckianum* Spr., *Ac. neomontanum* Willd., *Ac. paniculatum* Lam. etc., ne sont que des variétés de l'Ac. Napel, comme le précédent.

L'**Aconit féroce** (*Ac. ferox* Wallich), qui croît dans l'Himalaya, ressemble beaucoup à l'Ac. Napel, mais paraît être beaucoup plus redoutable : un grain d'extrait alcoolique de cette plante, introduit dans la cavité péritonéale d'un Lapin, le tua en deux minutes ; deux grains de cet extrait, injectés dans la jugulaire d'un fort Chien, le tuèrent en trois minutes. C'est le *Bish* ou *Bickh* des Hindous.

L'**Aconit tue-Loup** (*Ac. Lycoctonum* L.) croît dans les montagnes de la France ; ses feuilles sont *pubescentes*, ses fleurs d'un blanc jaunâtre, à casque conique, obtus, pubescent. M. Hubschmann y a signalé deux nouveaux alcaloïdes : l'*Acolyctine* et la *Lycoctonine*. Sa racine sert, dit-on, à empoisonner les Loups.

L'**Aconit Anthore** ou **salutifère** (*Ac. Anthora* L.), plante des Alpes, à fleurs jaune pâle, avec un casque en forme de bonnet phrygien, est à peu près aussi vénéneux que les autres. On le croyait capable de servir de contrepoison aux Aconits et au *Ranunculus Thora* L.

Outre l'aconitine, les Aconits renferment de l'*Acide Aconitique*, qui paraît être le même que les acides *Équisétique* et *Citridique* ($C^{12} H^6 O^{12}$) ; on l'a trouvé aussi dans le *Delphinum Consolida* L.

L'Aconitine ($C^{60} H^{47} Az O^{14}$) est en grains blancs ou en masse compacte, transparente et vitreuse ; inodore, âcre et amère, peu soluble dans l'eau froide, soluble dans l'alcool, moins soluble dans l'éther ; elle fond à 80°, brunit à 120°, se dissout sans coloration dans l'acide azotique ; l'acide sulfurique la colore en jaune, puis en rouge violacé, et la teinture d'iode produit avec elle un précipité kermès. L'Aconitine dilate la pupille ; 1/50 de grain tue un Moineau en quelques minutes ; 1/10 de grain le tue subitement, avec des convulsions tétaniques. Elle augmente la salivation et la sécrétion urinaire, détermine une sensation particulière dans les joues, la mâchoire supérieure et le front, ce qui paraît dû à une action spéciale sur le nerf trijumeau ; enfin, elle ralentit la respiration et tue par asphyxie, en paralysant les muscles volontaires.

Son action déprimante sur le système nerveux l'a fait recommander dans les maladies résultant d'une affection nerveuse cérébrale, dans les rhumatismes etc.

L'**Ancolie** (*Aquilegia vulgaris* L.) a été employée comme diurétique, diaphorétique et antiscorbutique.

Pæoniées.

La **Pivoine** (*Pæonia officinialis* L.) était jadis fort employée ; elle est maintenant inusitée. On trouve encore, dans les droguiers, la racine, les fleurs et les semences de Pivoine.

La racine est blanche, dure, fusiforme, farineuse, légèrement astringente. On la vantait, ainsi que les fleurs, contre l'hydropisie, l'épilepsie, les convulsions etc.

Les fleurs sont grandes et rouges.

Les semences sont de deux sortes, selon la variété de Pivoine qui les produit : celles de la Pivoine mâle (*P. corallina* Retz) sont d'abord rouges, puis bleues, enfin noires, grosses comme des petits pois et globuleuses ; celles de la Pivoine femelle sont plus petites, oblongues, noirâtres, luisantes. Les semences de la Pivoine mâle sont seules estimées ; on les dit émétiques et purgatives ; on en faisait jadis des colliers contre les convulsions des enfants.

Actée en épi, Herbe de Saint-Christophe (*Actæa spicata* L.). Plante à souche noirâtre, à tige haute de 3 à 8 décim. ; 2-3 feuilles grandes, glabres, luisantes, à limbe surdécomposé ; fleurs en grappe ; périanthe double : 4 sépales caducs, 4 pétales étroits, blancs, spatulés ; baie noire, polysperme.

Cette plante est un purgatif violent ; à haute dose, elle peut produire des accidents funestes ; sa poudre et son décocté tuent les Poux et guérissent la gale. Sa racine (voy. p. 202) a une saveur âcre et amère ; froissées entre les doigts, les feuilles exhalent une odeur désagréable ; les baies sont un poison violent.

On emploie depuis longtemps aux États-Unis, sous le nom d'*Actée à grappes*, contre la toux, le rhumatisme, la chorée, l'anasarque etc., la racine de l'*Ac. brachypetala* DC. et celle de l'*Ac. racemosa* L.

Cette racine, appelée par les Anglais *Black-snake root*, est noirâtre au dehors, blanche au dedans, recourbée, longue de plusieurs pouces, épaisse de 1/3 de pouce à 1 pouce, munie de nombreuses radicules ; de saveur herbacée, amère, astringente, un peu âcre, d'odeur désagréable. Son principe actif est soluble dans l'eau bouillante. Selon le docteur Hildreth, de l'Ohio, elle ralentit la circulation et produit des vertiges, des troubles de la vision, des nausées, des vomissements, mais pas de symptômes narcotiques alarmants. Cette racine n'est pas employée en Europe ; elle mériterait d'être essayée.

En Sibérie, on se sert d'une sorte d'Actée, le *Cimicifuga fœtida* L., pour éloigner les Punaises.

Le docteur Woodhouse a proposé, comme un amer, la racine du

Zanthorhiza (*Xanthorhiza* Marsh.) *apiifolia* L'Hér. Cette racine est jaune intérieurement, un peu âcre, très-amère, légèrement odorante.

En Angleterre et aux États-Unis on emploie, comme purgatifs, la poudre et l'extrait du rhizome du *Podophyllum peltatum* L., que M. Endlicher place dans les Berbéridées.

Ces rhizomes se trouvent dans le commerce, en fragments épais d'un sixième de pouce environ, tantôt pleins, cylindriques ou aplatis, peu ou point ridés, tantôt lacuneux et pourvus de rides longitudinales; leur couleur est rouge brunâtre ou jaune brun foncé. Ils sont d'ordinaire renflés et aplatis en un de leurs points, qui présente sur l'un de ses côtés une cicatrice généralement arrondie et déprimée; le côté opposé est garni de débris de radicelles. Dans toute cette partie, tant sur la face pourvue de racines que sur celle qui porte la cicatrice, se montrent des lignes circulaires assez nombreuses et rapprochées, indices de feuilles tombées.

Examinés sur une coupe transversale, les rhizomes pleins offrent une écorce blanche ou rosée, assez épaisse, séparée de la moelle, qui est blanche et grande, par une zone mince de faisceaux ligneux, distincts, mais serrés et gris jaunâtre : l'écorce et la moelle sont très-féculentes. Les fragments lacuneux sont jaunâtres intérieurement et pourvus de lacunes très-nombreuses, situées tant dans l'écorce que dans la moelle.

La *racine* de ce Podophyllum a une action comparable à celle du Jalap. On en extrait une résine, le *Podophyllin*, qui purge à la dose de 15 à 50 milligr., et que, en raison de cette propriété, l'on a appelée *Calomel végétal*. Cette résine détermine une éruption pustuleuse sur les ailes du nez et sur les paupières.

M. Oberlin a trouvé, dans le podophyllin provenant de la maison Gehe et C[ie] de Dresde, deux résines (l'une soluble dans l'alcool seulement, l'autre soluble dans l'alcool et l'éther) et de la berbérine obtenue par digestion aqueuse : le soluté concentré est jaune, amer, et précipite par l'acide chlorhydrique en excès.

M. Oberlin a constaté aussi la présence de la berbérine dans le rhizome.

Le *Podophyllum diphyllum* L. (*Jeffersonia binata* Bartl.) est également purgatif.

ANONACÉES.

Végétaux ligneux, exotiques, à feuilles simples, alternes, sans stipules; *fleurs hermaphrodites :* 3 sépales; 6 pétales bisériés, imbriqués; étamines nombreuses, extrorses; carpelles libres ou peu soudés, nombreux, uniloculaires, contenant un ovule dressé ou plusieurs ovules ascendants; fruit souvent charnu ou pulpeux;

graines arillées; embryon petit, homotrope, placé dans un périsperme dur et ruminé.

Cette famille fournit des écorces stimulantes, des fleurs odorantes et des fruits à carpelles tantôt isolés, aromatiques et poivrés, tantôt soudés, savoureux et charnus. L'un des mieux connus, **Poivre d'Éthiopie**, est produit par l'*Unona Æthiopica* Dun. Ce fruit, aussi nommé **Poivre de Singe**, est long de 3 à 5 centim., gros comme une plume à écrire, toruleux, de couleur brune; il renferme de 4 à 10 graines noirâtres, lisses, oblongues, arillées, disposées en série simple et entourées d'une pulpe desséchée. Le péricarpe et les graines ont une saveur âcre, chaude et poivrée.

Les fruits d'une espèce voisine (*Unona aromatica* Dun.), qui croît à la Guyane, ont des propriétés analogues et sont aussi employés comme condiment. Les *Xylopia frutescens* Aubl. et *Xyl. grandiflora* A. Saint-Hil. servent aux mêmes usages au Brésil. Les fruits fournis par l'**Anone écailleuse** ou **Cœur de Bœuf** (*Anona squamosa* L.), la **Pomme cannelle** ou **Corossol** (*A. muricata* L.) etc., sont comestibles.

MAGNOLIACÉES.

Plantes ligneuses à feuilles simples, entières, souvent coriaces et comme vernies, parfois très-grandes, caduques ou persistantes, *pourvues de stipules;* fleurs hermaphrodites; carpelles uniloculaires, nombreux, disposés circulairement autour de l'axe ou formant une sorte de cône, et contenant chacun deux ou plusieurs ovules pendants, anatropes; graines charnues extérieurement, à long funicule extensible, embryon homotrope, placé à la base d'un périsperme charnu et *uni.*

Cette famille est divisée en deux tribus : 1° *Magnoliées :* carpelles disposés en épis ou en cônes; feuilles non ponctuées (G. *Magnolia* L., *Liriodendron* L. etc.); 2° *Illiciées :* carpelles disposés en un verticille simple; feuilles ponctuées (G. *Drimys* Forst., *Illicium* L. etc.).

Tulipier ordinaire (*Liriodendron tulipifera* L.). Grand arbre de l'Amérique du Nord, à feuilles quadrilobées, à fleurs d'un jaune verdâtre, grandes, tulipiformes, solitaires et terminales; fruits indéhiscents.

L'Écorce de Tulipier est très-amère, un peu aromatique, jaunâtre, fibreuse, peu compacte, ne contient pas de tannin, ni d'acide gallique et renferme un principe neutre, non azoté, extrêmement amer, la *Liriodendrine.* Ce principe cristallise en paillettes incolores ou en aiguilles étoilées, fond à 83° et se sublime en partie sans altération; il existe surtout dans l'écorce de la racine. L'écorce de Tuli-

pier est un fébrifuge estimé en Amérique ; on la donne en décoction ou en poudre à la dose de 4 à 6 grammes.

On désigne quelquefois en Amérique, sous le nom de **Quinquina de Virginie**, l'écorce amère et aromatique du Magnolier glauque (*Magnolia glauca* L.).

Badiane (*Illicium anisatum* L., fig. 546). Arbre toujours vert de la Chine et du Japon, à fruit sec, étoilé, brun rougeâtre, composé de 6 à 12 follicules comprimés, ligneux, monospermes, soudés par la base et disposés en un verticille simple; la graine (fig. 546 *a*) est ovoïde, lisse, luisante, rougeâtre ; elle contient une amande blanche, huileuse.

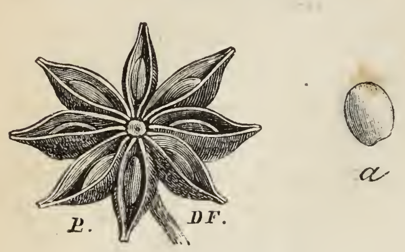


Fig. 546. — *Badiane.*

Ce fruit a une saveur aromatique, amère, un peu âcre, et une odeur d'Anis douce et suave, d'où son nom d'*Anis étoilé ;* il est stimulant, stomachique, et fait la base de l'*Anisette de Bordeaux.*

On peut substituer à l'anis étoilé les fruits de deux *Illicium :* l'*I. Floridanum* L. et l'*I. parviflorum* Michx. ; leur odeur est plus faible.

Le bois de la Badiane est également aromatique.

Écorce de Winter.

On trouve sous ce nom, dans le commerce, des écorces très-distinctes les unes des autres et qui sont fournies par des arbres très-différents.

L'**écorce de Winter vraie** est fournie par le *Drimys Winteri* Forst., arbre qui croît dans les vallées exposées au soleil, des terres qui bordent le détroit de Magellan.

Cette écorce est épaisse de 3 à 4 millim., recouverte d'une sorte de périderme très-mince, grisâtre ou gris brunâtre, et garnie de rides longitudinales, irrégulièrement anastomosées, coupées, de loin en loin, par d'autres rides transversales inégalement espacées. Sa face interne est rouge brun foncé, formée de faisceaux fibreux parallèles, juxtaposés et rugueux, ou disposés en une sorte de treillis à mailles inégales, allongées. Sa coupe transversale est dure, compacte, résineuse, brun foncé en dehors, brun rougeâtre plus pâle en dedans.

L'écorce de Winter a une odeur poivrée et une saveur aromatique très-piquante à la langue. Elle est extrêmement rare et forme un objet de curiosité pour les collectionneurs. Le *Codex* propose de lui substituer celle du *Drimys granatensis* L., qui est moins rare

que la précédente, mais qui ne nous semble pas exister non plus dans le commerce.

L'écorce du Drimys granatensis se présente sous forme de fragments roulés, gros comme le doigt, au moins, couverts d'un périderme rugueux et rougeâtre, ou presque lisse, et blanc grisâtre. Leur face interne est brune, rude, raboteuse. Cette écorce a une saveur excessivement piquante, et une odeur aromatique spéciale. Sa texture est peu compacte, fibro-celluleuse, avec prédominance du parenchyme. Les faisceaux libériens forment une série de lignes droites, qui se dirigent en divergeant de l'intérieur à l'extérieur, et qui, par leur couleur beaucoup plus claire, se distinguent aisément du parenchyme ambiant rougeâtre.

Écorce de Winter du commerce. Cette écorce est bien différente de la véritable et se rapproche de loin, par son aspect, de la Cannelle blanche.

Elle se présente en fragments plus ou moins volumineux, roulés ou cintrés, épais de 4 à 9 millim. La face extérieure, gris rose ou gris rougeâtre, offre parfois quelques restes d'un périderme blanchâtre, souvent bruni et facilement séparable. Elle porte un assez grand nombre de taches rouges, elliptiques ou circulaires, ordinairement déprimées, toujours disposées en séries spiralées et que l'on doit considérer comme la trace persistante de l'insertion des feuilles. La face interne est gris brunâtre ou noirâtre, lisse dans les écorces peu épaisses, pourvue, au contraire, dans les écorces très-épaisses, de sortes d'arêtes ou de côtes saillantes, de longueur variable, non continues. Ces faisceaux sont d'ailleurs toujours exactement juxtaposés à leurs congénères, de telle sorte que la face qui les présente ne montre pas les gerçures et l'aspect treillissé de l'écorce de Winter vraie.

Cette écorce a une odeur aromatique, forte, une saveur camphrée, un peu amère, âcre et brûlante. Étant coupée transversalement, elle se montre formée de deux couches distinctes : une extérieure ou péridermique, d'un blanc grisâtre, et dont l'épaisseur varie avec celle de l'écorce; une intérieure ou libérienne, composée de faisceaux isolés, blanchâtres, visibles seulement à la loupe, inclus dans une gangue celluleuse, brune ou rougeâtre.

On trouve également dans le commerce, sous le nom d'*Ecorce de Winter*, des écorces de grandeur et d'épaisseur variables, à face externe rugueuse et non lisse, et garnie (?) de taches peu distinctes blanches ou grises, plutôt que rouges. Leur face libérienne est grise ou gris noirâtre, unie ou pourvue de quelques arêtes moins nombreuses que dans la sorte précédente. Leur cassure est fibreuse à l'intérieur, grenue à l'extérieur, et le périderme n'a pas la couleur

blanchâtre observée dans l'écorce de Winter ordinaire; il est gris brun ou rougeâtre. Ces écorces ont une saveur amère, camphrée, un peu caryophyllée et une odeur assez forte.

L'écorce de Winter du commerce est d'origine inconnue. Selon M. Hanbury, une partie de cette écorce est fournie par un arbre de la famille de Canellacées, le *Cinnamodendron corticosum* Miers, qui croît à la Jamaïque. On lui substitue d'ordinaire la Cannelle blanche, qui est aussi aromatique, et dont les caractères bien tranchés ne permettent pas qu'on puisse la confondre avec une autre écorce. « L'azotate de baryte précipite l'infusé d'écorce de Winter, qui a une couleur rouge brun, et non celui de la cannelle blanche, de couleur jaune paille ; le persulfate de fer donne un précipité noir avec celui-là, et rien avec celui-ci. » (Dorvault.)

Guibourt pense que l'écorce de Winter du commerce est l'**écorce Caryocostine** de Lémery; il rapporte au *Dr. chilensis* DC. l'écorce que les Espagnols appellent *Canelo*, et l'**écorce de Chachaca** ou de **Palo piquanté** au *Dr. mexicana* DC.

Au reste, les divers arbres de la tribu des *Illiciées* ont des propriétés aromatiques et stimulantes ; on peut joindre à ceux que nous avons déjà nommés, le *Dr. axillaris* de la Nouvelle-Zélande et les *Tasmania* de l'Australie.

En traitant des Euphorbiacées, nous avons dit quelle obscurité règne au sujet de l'écorce de Malambo, que l'on attribue à un *Croton* ou à un *Drimys*. Quelques auteurs rapportent à tort cette écorce au *Dr. granatensis*. La description suivante de l'écorce de Malambo montrera combien cette opinion est peu fondée.

L'**écorce de Malambo** (*Matias Bark* ou *Palo matras* Guibourt) est en fragments plus ou moins longs, presque plats, épais d'environ 1 centim., de couleur gris brunâtre en dehors, plus pâle en dedans. Sa face externe est grossière et recouverte par places d'un périderme blanc, luisant et tuberculeux. Coupée transversalement, elle se montre composée d'une couche péridermique brunâtre, dense et compacte et d'une couche libérienne plus pâle, très-épaisse, extrêmement fibreuse, mais à fibres serrées. Cette portion constitue un tissu comme ligneux, à coupe transversale luisante et compacte. Sa saveur est piquante et très-amère, son odeur forte, analogue à celle de l'Acore vrai.

Guibourt a rapproché cette écorce de celle du Paratudo aromatique, en raison de l'analogie de leurs propriétés, et l'a placée dans la famille des Guttifères. Bonpland, qui la fit connaître le premier, supposa qu'elle devait être produite par un arbre voisin des *Cusparia*, tandis que Zea la rapportait à un *Drimys*.

BERBÉRIDÉES.

Herbes vivaces ou arbrisseaux de l'Europe, de l'Asie et des zônes boréale et australe de l'Amérique ; feuilles alternes, stipulées, souvent pennées, quelquefois épineuses (fig. 547) ; fleurs jaunes, rarement blanches, en grappes ; calice souvent pétaloïde, à 3-4 sépales imbriqués, parfois 9 sépales disposés en 3 verticilles ; corolle à pétales opposés aux sépales et en nombre égal ou double, à base souvent glanduleuse, parfois éperonnés ; étamines oppositipétales, en nombre égal à celui des pétales, rarement plus grand ; anthères extrorses à déhiscence valvulaire (fig. 548) ; filets souvent irritables ; un seul carpelle, polysperme, à stigmate souvent sessile et concave ; fruit : baie, rarement capsule indéhiscente ; ovules anatropes sur un placenta pariétal, ou basilaire. Cette famille fournit peu de produits à la médecine.



Fig. 547. — *Fragment d'une branche de l'Épine-vinette* d'après P. Duchartre (*).

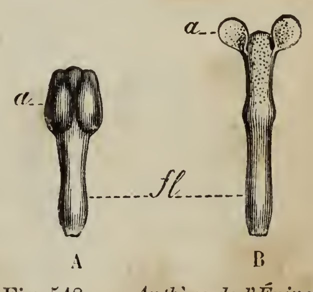


Fig. 548. — *Anthère de l'Épine-Vinette* (**).

Vinettier ou **Épine-vinette** (*Berberis vulgaris* L.) (fig. 549). Arbrisseau à feuilles ovales-oblongues, spinescentes, raides, profondément dentées ; fleurs petites, jaunes, en grappes pendantes ; 6 sépales, 6 pétales, 6 étamines successivement opposés ; ovaire presque cylindrique, à stigmate épais, discoïde, ombiliqué.

Les baies sont allongées, rouges, 1-3-spermes, de saveur aigrelette, agréable : on en fait un sirop et une confiture.

Les semences sont petites, longues, rougeâtres, inodores, de saveur astringente et comme vineuse ; elles font partie du Diascordium.

La racine du Vinettier est employée dans la teinture en jaune ; on en a extrait deux alcaloïdes cristallisables : la *Berbérine* et l'*Oxyacanthine*.

(*) *a*) Feuille transformée en une épine trifurquée. — *b*) Feuilles normales issues de l'aisselle de *a*, et pourvues de dents épineuses.

(**) A) Non ouverte. — B) Anthère à valvules étalées : — *a*) valvules ; — *fl*) filet.

La Berbérine (C^{40} H^{34} Az O^{8}) est en aiguilles soyeuses ou en prismes groupés concentriquement, d'un jaune clair, inodores, de saveur amère, persistante, un peu aromatique; elle est soluble dans l'eau et dans l'alcool bouillants; peu soluble à froid dans l'eau et l'alcool, insoluble dans l'éther. Elle est décomposée par les acides sulfurique et azotique concentrés, soluble sans altération dans les acides végétaux, mais précipitée en brun jaunâtre par l'acide gallique. Le sulfate de Berbérine paraît devoir être placé à côté de la rhubarbe et du quinquina. On le prescrit, suivant les cas, à la dose de 1 décigr. à 1 et même 2 grammes.



Fig. 549. — *Épine-vinette* (*).

L'Oxyacanthine est pulvérulente, blanche et jaunâtre, ou en fines aiguilles cristallines; soluble dans l'alcool et l'éther; précipitée en flocons blancs par l'acide gallique. Ses sels sont incolores, amers, un peu astringents.

Suivant Reveil, on prépare en Allemagne, avec le *Berberis Lycium* de Chine, un **extrait de Lycium**, qu'on emploie à la dose de 1 à 2 grammes, deux ou trois fois par jour, dans les fièvres intermittentes et dans les inflammations chroniques des yeux.

Dans l'Amérique du Nord, on emploie, selon M. Bentley, les rhizomes du *Caulophyllum thalictroides* Michx. (*Leontice thalictroides* L.), pour faciliter l'accouchement. Ce rhizome est long de plusieurs pouces, ramifié et ressemble assez à la Serpentaire; coupé transversalement, il présente deux couches d'un blanc jaunâtre, séparées par un tissu brun foncé.

En traitant par l'eau la teinture alcoolique de cette plante, il se précipite une matière résineuse, le *Caulophyllin*, qui paraît en

(*) A) Rameau chargé de fruits disposés en grappes, et fruit grossi, coupé longitudinalement. — B) Grappe florale isolée. — C) Fleur et organes reproducteurs plus grossis.

être le principe actif, et que l'on emploie à la dose de 1 à 5 centigrammes.

AMPÉLIDÉES.

Arbres et arbrisseaux sarmenteux, à feuilles alternes, stipulées, simples ou composées, ordinairement palmatinerves (fig. 550); inflorescences en panicules ou en ombelles, toujours terminales, souvent transformées en une vrille simple ou rameuse, oppositifoliée : dès l'apparition de la première inflorescence, la tige devient sympodique; fleurs petites, régulières, verdâtres (fig. 551); calice à 4-5 dents très-courtes; 4-5 pétales tantôt libres, tantôt soudés soit par leur base, soit par leur sommet, et tombant alors d'une pièce; 4-5 étamines introrses, oppositipétales, souvent attachées à un disque annulaire quinquélobé; ovaire à 2 loges, contenant chacune 2 ovules anatropes, collatéraux, ascendants (*Vitées*), ou à 3-6 loges monospermes (*Léées*); style court, stigmate pelté ou capité; baie à 2, 3, 6 loges; graines à testa dur; embryon court, situé à la base d'un périsperme cartilagineux. Cette famille comprend deux tribus : *Vitées* (*Vitis* L., *Cissus* L.); *Léées* (*Leea* L.).

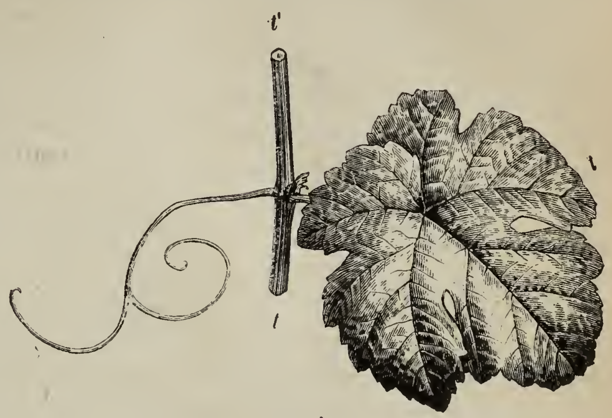


Fig. 550. — *Rameau de Vigne* (*).

Vigne (*Vitis vinifera* L.). Plante sarmenteuse, paraissant originaire des contrées qui s'étendent du Caucase à la mer d'Oman : Turquie d'Asie, Perse, *Inde* (?)); feuilles lobées, sinuées-dentées, nues ou cotonneuses; calice 5-denté; 5 pétales caducs, soudés par le

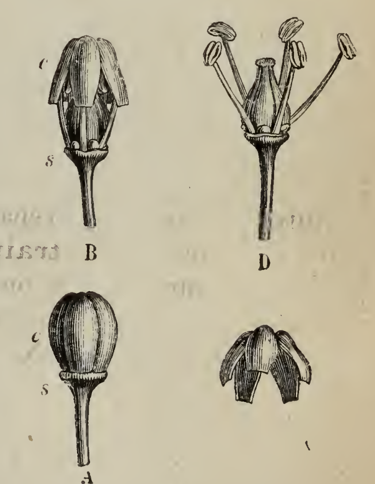


Fig. 551. — *Bouton et fleur de Vigne*, d'après P. Duchartre (**).

(*) *t*, *t*) Fragment portant une feuille (*f*) et une vrille (*v*) oppositifoliée.

(**) A) Bouton encore fermé. — B) Fleur dont la corolle s'est détachée et surmonte encore les étamines oppositipétales. — C) Corolle isolée, à pétales soudés par le sommet. — D) Fleur épanouie, montrant les lobes du disque à la base des étamines. — *s*) Calice; *c*) Corolle.

sommet et se détachant par la base ; 5 étamines oppositipétales, à filet subulé; anthères cordiformes, dorsifixes; pistil piriforme, à stigmate subsessile, bilobé, capitulé. Baie biloculaire à 1-4 graines.

Le fruit, connu sous le nom de *Raisin*, sert à préparer le *Vin*, dont la qualité varie avec le climat, l'exposition, le terrain, la race de la Vigne ; par la distillation, on en retire un liquide appelé *Alcool;* sous l'influence de la fermentation acétique, le vin se transforme en *Vinaigre*. Nous reviendrons sur ces substances.

En Prusse, on prescrit souvent, d'après van den Corput, l'*extrait de bourgeons de Vigne*, contre les fièvres intermittentes, les hémorrhagies actives et les diarrhées.

Raisins. Dans les contrées de la région méditerranéenne, on fait sécher les raisins, et l'on s'en sert comme aliment ou comme médicament.

On distingue, dans le commerce, plusieurs sortes de raisins secs:

Les *raisins de Smyrne* ou de *Damas*, qui sont gros comme de petites prunes, allongés, aplatis, ridés et d'un jaune brunâtre;

Les *raisins de Provence* ou de *Marseille*, qui sont d'un jaune blond, un peu transparents, souvent effleuris, moins gros que les précédents, et pourvus d'une partie de leur râfle ;

Les *raisins d'Espagne* ou de *Malaga*, qui sont munis de leur râfle, violacés, glauques dans les anfractuosités, transparents et pourvus de deux semences ;

Les *raisins de Corinthe*, qui sont égrenés, d'un brun noirâtre, très-petits, ridés et privés de semences.

Les raisins secs sont réputés pectoraux.

Les raisins frais ont des propriétés variables, selon la qualité : les uns sont excitants, les autres béchiques, d'autres astringents ou toniques; certains sont laxatifs et même un peu purgatifs. C'est sans doute à cette propriété des raisins de la dernière catégorie qu'il faut rapporter les bons effets de cette médication usitée en Allemagne et en Suisse, et qu'on a appelée la *cure aux Raisins*.

Avant leur maturité, les raisins sont acerbes et verts ; leur suc, alors appelé *Verjus*, a été employé comme acidule, diurétique et contre l'obésité.

Vin. Le vin est obtenu par la fermentation vineuse ou alcoolique du suc des raisins. Ces fruits mûrs, étant cueillis, sont foulés, et le *Moût*, qui s'en écoule, est laissé en contact avec le *Marc*, pendant quelques jours. La fermentation vineuse s'établit alors; l'acide carbonique qui se dégage soulève le marc, en même temps qu'une écume épaisse, constituée par du ferment altéré et sans doute aussi par le mycélium des Champignons producteurs du ferment ou autres, dont les spores se trouvaient à la surface du fruit.

Quand la fermentation diminue, la masse écumeuse s'affaisse; le liquide est alors soutiré dans des tonneaux, et porte déjà le nom de *Vin*. Dans quelques pays, on laisse le vin en contact avec le marc, pendant un temps assez long; la fermentation s'achève alors complétement dans la cuve; mais d'ordinaire elle continue dans les tonneaux et, tandis que se forme de nouvel alcool, la *Lie* et une partie du *Tartre* se précipitent.

Suivant la couleur des raisins ou le mode de fabrication, le vin obtenu est *rouge* ou *blanc*. Les vins rouges doivent leur teinte à la matière colorante bleue des téguments du raisin; cette matière passe au rouge, sous l'influence du bitartrate de potasse et de l'acide acétique. Dans certaines parties du midi de la France, on exalte la couleur du vin rouge en ajoutant du plâtre à la vendange, pendant la fermentation, qui s'opère alors plus lentement, et le liquide enlève, aux pellicules, une quantité assez considérable de tannin, qui lui donne plus d'âpreté et plus d'astringence.

Les vins rouges contiennent, en quantité variable d'ailleurs, les matières suivantes: *eau*, *alcool*, *glucose*, *matières albuminoïdes* et *extractives*, *bitartrate de potasse*, *sels de chaux*, *de soude*, *de potasse* etc. (*chlorures*, *sulfates*, *phosphates* etc.), *matière colorante* (ŒNOCYANINE de Mulder), *tannin*, *acides : malique*, *acétique*, *racémique*, *propionique*, *butyrique*, *lactique*, *citrique*, *succinique*, isolés ou plus souvent combinés aux bases; un *principe éthéré* (ÉTHER ŒNANTHIQUE), une *huile essentielle* particulière à chaque qualité (BOUQUET), que M. Berthelot a isolée au moyen de l'éther.

Les vins blancs ne diffèrent des vins rouges que par une moindre quantité de tannin et de matière colorante. On a divisé les vins blancs ou rouges en plusieurs catégories :

1° Les *vins spiritueux*, qui renferment beaucoup d'alcool et qui peuvent être subdivisés en: *sucrés* (Frontignan, Grenache, Alicante, Malvoisie etc.); *secs* (Madère, Xérès etc.).

2° Les *vins âpres*, qui contiennent moins d'alcool, mais sont essentiellement toniques et acquièrent, en vieillissant, une finesse de goût, un bouquet, qui placent plusieurs d'entre eux au nombre des vins les plus estimés (Bordeaux, Bourgogne, Rhône etc.).

3° Les *vins acidules*, qui sont blancs, et dont quelques-uns sont très-estimés. Selon la manière dont ils ont été fabriqués, ces vins sont *mousseux* (Champagne) ou *non mousseux* (vin du Rhin); leur usage prolongé amène des embarras gastriques; ils sont en général plus ou moins diurétiques.

La quantité d'alcool contenue dans le vin varie beaucoup, soit d'une qualité à l'autre, soit d'une année à l'autre. On attribue souvent à cette proportion d'alcool la propriété enivrante du vin, ce qui

est incontestable; mais d'autres principes entrent pour une large part dans cette action. Tels sont : les éthers : acétique, caprique, caprylique, œnanthique; les alcools : butyrique et amylique; les aldéhydes, qu'on a trouvés dans certains vins vieux; les huiles essentielles, qui forment le bouquet etc. C'est ainsi que l'on voit les vins blancs de la Loire, à 8-10 °/₀ d'alcool, être plus capiteux que le Grave ou le Sauterne à 14 °/₀ d'alcool; que plusieurs vins du Rhin sont extrêmement capiteux, bien que renfermant une proportion d'alcool peu en rapport avec leur action. Les vins qui *cassent la tête*, ou qui *cassent les jambes*, doivent leurs propriétés singulières à ces principes plus ou moins inconnus.

Au reste, la proportion d'alcool varie de 6 à 20 °/₀, et parfois même au delà.

Voici, d'après Gay-Lussac, quelle est, en volumes, la quantité d'alcool pur contenue dans 100 p. de quelques vins :

Banyuls-sur-Mer	18,3
Grenache	16,0
Madère très-vieux	16,0
Malaga	15,1
Saint-George	15,0
Hermitage rouge	11,0
Vin de *poids* du Midi	13,0
Vin commun du Midi	9,8
Sauterne blanc	15,0
Bordeaux rouges	8 à 11,0
Bordeaux blancs	11 à 15,0
Bourgogne	9 à 13,0
Côte-Rôtie	11,45
Champagne	9 à 11,0
Rhin	6 à 11,0
Tokai	9,10

La valeur commerciale des vins ordinaires est, en général, déterminée d'après leur richesse en alcool, et l'on a proposé plusieurs moyens pour doser la quantité de cet alcool. Voici quelques-uns de ces procédés :

La densité d'un vin doit être d'autant plus faible que ce vin est plus riche en alcool; ce principe, vrai en réalité, si l'on opérait sur un liquide de composition constante, ne peut être appliqué avec exactitude aux vins, dont la composition varie avec la localité, l'année etc. Aussi les *Œnomètres* ou *Pèse-vins* ne peuvent-ils donner que des indications fautives ou du moins peu certaines. M. Tabarié avait tourné heureusement la difficulté, en prenant la densité du vin à essayer, chassant ensuite l'alcool par ébullition à l'air libre, rem-

plaçant, par de l'eau pure, le liquide évaporé et pesant de nouveau. Ce procédé n'a pas été adopté, et sans doute à tort.

L'alcool bouillant à 78° et l'eau à 100°, sous la pression barométrique de 76 centim., un liquide alcoolique entrera en ébullition à une température d'autant plus rapprochée de 100°, que ce liquide renfermera moins d'alcool, et réciproquement. Comme, d'ailleurs, les sels et autres matières du vin ne modifient pas sensiblement son point d'ébullition, il s'ensuit que l'on peut appliquer ce principe au dosage de l'alcool du vin. M. Conaty a construit sur ces données un instrument, nommé *Ébullioscope*, qui consiste en un thermomètre à mercure, dont le 0 correspond au point d'ébullition de l'eau et le n° 100 correspond à celui de l'ébullition de l'alcool. L'espace intermédiaire étant divisé expérimentalement en 100 parties, on comprend que, si l'ébullition d'un vin correspond au degré 15 de l'ébullioscope, cela signifie que ce vin contient 15/100 d'alcool. Selon M. Bussy, ce procédé est exact à 1/100 près ; mais il exige beaucoup d'attention, le thermomètre ne restant stationnaire que pendant une minute, quand le vin entre en ébullition. Il faut d'ailleurs, avant l'opération, plonger l'instrument dans l'eau bouillante, et en mettre le 0 de l'échelle (qui est mobile) à l'extrémité de la colonne mercurielle.

L'eau, passant de 0° à 100°, se dilate de 0,0466 de son volume primitif; l'alcool, passant de 0° à 100°, se dilate de 0,1252 ; un mélange de ces deux liquides se dilatera d'autant plus qu'il contiendra plus d'alcool, et réciproquement. Le *Dilatomètre alcoométrique* de Silbermann, fondé sur ce principe, doit donner des indications précises, s'il n'existe dans le liquide examiné aucune substance soluble pouvant modifier sa dilatation normale.

Un pharmacien militaire, M. Musculus, a proposé un instrument, nommé *Capillarimètre*, basé sur les principes suivants : 1° L'alcool et l'acide acétique ont la propriété d'abaisser considérablement la hauteur à laquelle s'élève l'eau dans les tubes capillaires, tandis que les matières sucrées, salines, extractives etc. ont, sur ce phénomène, une action nulle ou très-faible ; 2° chaque mélange d'eau et d'alcool, ou d'eau et d'acide acétique, atteint une hauteur déterminée, invariable, si le tube reste le même et si la température est la même; 3° à la même température, les hauteurs capillaires de ces mélanges restent dans un rapport constant avec celles de l'eau, quel que soit le diamètre des tubes capillaires. Le Capillarimètre sert à déterminer la richesse alcoolique des vins et des liqueurs et la force de l'acide acétique. M. Musculus a calculé que, dans les vins secs de France, l'action de la matière extractive est en moyenne de 1/60 de la hauteur de la colonne d'eau; il suffit donc d'ajouter cette quan-

tité à la hauteur de la colonne vineuse, pour obtenir, avec une approximation suffisante, la richesse alcoolique d'un vin. Cet instrument paraît appelé à rendre des services réels, en raison de la facilité de son emploi.

De tous les procédés indiqués, le meilleur sans contredit est le dosage de l'alcool par la distillation du vin. Selon la force présumée du vin, on distille jusqu'à obtention d'un tiers ou de la moitié du vin essayé ; puis on prend la température et le degré alcoométrique du liquide recueilli, et on en établit la richesse au moyen des tables de Gay-Lussac. On obtient celle du vin en divisant par 2 ou par 3 le degré observé. Si le liquide distillé pèse 24° à l'alcoomètre centésimal, le vin renferme 12/100 ou 8/100 d'alcool, selon que le liquide recueilli forme la moitié ou le tiers du vin à analyser.

Le vin est fréquemment adultéré; ainsi on y ajoute : de l'eau (*mouillage*), et puis de l'alcool pour lui rendre sa force ; du cidre, du poiré ; des sels, de la litharge, du carbonate de chaux, de l'acide tartrique etc. On en fabrique de toutes pièces.

Le mouillage est reconnu par l'évaporation à siccité, un litre de vin naturel laissant un résidu de 20 à 22 grammes. Le dosage de l'alcool fournira aussi une bonne indication, car rarement le fraudeur n'aura point dépassé la limite ordinaire de la richesse alcoolique du vin non frelaté.

Le cidre, le poiré ne sont guère ajoutés qu'aux vins blancs ; ils seront décelés par la saveur âpre qu'ils communiquent au vin; on les reconnaît surtout quand on chauffe, à 200°, dans un bain d'huile, le résidu de l'évaporation : il s'en dégage alors une odeur de poires ou de pommes légèrement torréfiées. Il suffirait d'ailleurs de doser le bitartrate de potasse du vin.

Le vin coloré artificiellement donne, avec le sous-acétate de plomb, un précipité vert grisâtre ou gris bleuâtre : ce précipité est bleu ou rouge avec du vin naturel. Sous l'influence d'une faible quantité de potasse ou d'ammoniaque, le vin naturel passe au vert bouteille, tandis que le vin coloré artificiellement devient bleu, violet ou rouge. Au reste, ces colorations artificielles sont assez rares; les marchands préférant employer les vins du Midi pour colorer les vins peu foncés, ce qui sans doute est une fraude, mais une fraude peu grave en définitive. Nous devons dire toutefois que, depuis quelques années, on emploie dans certaines parties de la France, comme matière colorante, une variété de Rose-Trémière (*Althæa rosea* L.), dont les pétales ont une couleur pourpre noirâtre.

Les vins aigris sont adoucis au moyen de la litharge ou du carbonate de chaux.

Le plomb est décelé quand on verse une solution concentrée de

sulfhydrate de soude dans un tube de verre percé d'un trou capillaire, que l'on plonge dans le vin, en ayant soin que la colonne du réactif ne s'élève pas à la même hauteur que le vin. On voit aussitôt une couche noire et floconneuse de sulfure de plomb surnager le sulfhydrate de soude.

On peut simplement placer une plaque de liége au-dessus d'une solution de sulfhydrate de soude et, sur cette plaque, verser goutte à goutte le vin sophistiqué; le mélange des liquides étant ainsi empêché, on voit bientôt se produire, entre les deux couches, une zone noire, due au sulfure de plomb.

L'acétate de chaux sera décelé par l'oxalate d'ammoniaque, qui donne alors un abondant précipité.

L'acidité du vin peut avoir été corrigée à l'aide du tartrate neutre de potasse; dans ce cas, on décolore le vin par du charbon; on l'évapore en extrait, et l'on traite cet extrait par l'alcool à 85°, qui dissout l'acétate de potasse.

Les marchands fabriquent parfois du vin de Malaga ou autres, au moyen d'une addition de sucre, de mélasse ou de sucre de raisin; cette fraude est facile à reconnaître par évaporation.

Nous avons déjà dit que, dans le midi de la France, on plâtre souvent le vin; cette addition, qui transforme en sulfate une partie du bitartrate de potasse, est aisément décelée par le dosage des sulfates du vin et même par celui des sels de chaux.

Certains vins ne supportent le transport qu'à la condition d'être *vinés*. Le *vinage* a été considéré comme une fraude, et quelques auteurs ont même pensé que cette addition d'alcool présente des inconvénients au point de vue de la salubrité. Il se peut, en effet, que le vin récemment viné soit nuisible; mais, au bout d'un certain temps, le mélange devient plus intime, surtout si l'on a eu le soin de coller et de fouetter le vin.

Les vins sont sujets à quelques maladies: *pousse*, *graisse*, *acide*, *astringence*, *amer*, *fleur* etc.

La *pousse* est arrêtée par le transvasement du vin dans un tonneau préalablement soufré. La *graisse* est déterminée par une substance azotée, la *Glaïadine*, qui est précipitée par addition de tannin. L'*acide*, s'il est dû à un excès d'acide tartrique, est combattu par du tartrate neutre de potasse. L'acescence ne peut être guérie que par une pratique frauduleuse, et mieux vaut abandonner un vin que le corriger dans ce cas. L'*astringence* est due à un excès de tannin; elle est corrigée par le collage. L'*amer* des vins vieux disparaît par addition de vin nouveau de même qualité, quelquefois par addition d'alcool; mais toujours, alors, il faut laisser le mélange en repos pendant plusieurs mois. Les *fleurs* se produisent à la surface des vins

mal bouchés ; on les enlève en achevant de remplir le tonneau et lui imprimant un mouvement brusque. Parfois les vins *tournent* et deviennent bleus ; cela est dû à la fermentation putride des matières azotées du vin, dont le tartrate se transforme en carbonate; il suffit d'y ajouter de l'acide tartrique.

M. Pasteur attribue la plupart de ces maladies au développement de végétaux microscopiques de la nature des ferments, et conseille de soumettre, pendant une heure ou deux, les vins en bouteille à une température entre 60° et 100°. L'opinion de M. Pasteur pouvait être déduite des recherches de M. Herm. Hoffmann sur la fermentation; M. Herm. Hoffmann a démontré, en effet, que les phénomènes de ce genre sont dus à des Champignons, de l'ordre des Hyphomycètes surtout, provenant des poussières atmosphériques tombées à la surface du liquide, ou de spores adhérentes à la surface des fruits, râfles etc.

ALCOOL. L'alcool est retiré du vin par distillation. Le commerce le fournit sous deux titres : l'un, appelé *Eau-de-vie*, marque de 46 à 56 degrés à l'alcoomètre centésimal ; l'autre, nommé *Esprit de vin* ou *Trois-six*, marque environ 85 degrés centésimaux. Ce dernier est généralement impur, et doit être redistillé pour servir aux usages pharmaceutiques. En recueillant, par distillation lente, les 2/5 de l'alcool employé, on obtient l'*alcool rectifié*, qui marque 89 à 90 degrés centésimaux. Cet alcool, redistillé sur 10 à 13 % de potasse caustique, donne un liquide marquant 95° ; on obtient l'*alcool absolu* ou à 100°, en faisant macérer l'alcool à 95° avec de la chaux vive pulvérisée (300 gr. par litre) ou avec de la baryte caustique (200 gr. par litre) et distillant au bain-marie.

L'alcool absolu a pour formule $C^4 H^6 O^2$; il résulte du dédoublement du glucose, pendant la fermentation : $C^{12} H^{12} O^{12} = 4 (CO^2) + 2 (C^4 H^6 O^2)$.

L'alcool rectifié est un liquide incolore, très-fluide, plus léger et plus mobile que l'eau, très-inflammable, d'odeur agréable, *sui generis*, de saveur brûlante et d'une densité de 0,83 à 0,84. Quand on le mêle à l'eau, sa température s'élève et le volume du liquide obtenu est moindre que la somme des volumes des deux liquides primitifs.

L'alcool sert en pharmacie à la préparation des alcoolats, des alcoolatures, des alcoolés, de certains extraits et de quelques liqueurs. C'est un excitant diffusible, mais non un aliment, car il n'est ni détruit ni transformé dans l'économie; on l'a parfois employé à haute dose contre les accidents consécutifs à la morsure des Serpents venimeux. A très-haute dose ou concentré, son introduction dans l'économie détermine la mort; à dose faible, il amène l'ivresse. Son

usage longtemps continué produit des lésions organiques graves, une sorte d'imbécillité et la faiblesse musculaire. A l'extérieur, il sert comme tonique et stimulant ; un mélange à parties égales d'alcool et de blancs d'œufs battus, fournit un moyen précieux contre les eschares produites par le décubitus.

Il est important de s'assurer du degré de l'alcool; plusieurs aréomètres ont été construits à cet effet; le plus commode est l'aréomètre centésimal de Gay-Lussac. Comme la densité de l'alcool varie avec la température, ce physicien a donné des tables à l'aide desquelles on peut, en prenant la température et le degré alcoométrique d'un alcool, déterminer immédiatement la richesse réelle de cet alcool. L'alcool de Betterave, qui est souvent donné en place de l'alcool de vin, se reconnaît à la coloration rosée persistante que lui communique l'acide sulfurique.

L'eau-de-vie est obtenue par la distillation du vin. En France, la plus estimée vient de Cognac et de l'Armagnac. On la prépare le plus souvent avec de l'alcool étendu d'eau et coloré avec du caramel, du thé etc. ; parfois même on y ajoute des substances âcres, pour lui donner du montant. Cette fraude est d'autant plus condamnable, qu'elle sert principalement à déguiser la mauvaise qualité de la liqueur employée, qui est d'ordinaire de l'alcool de *Grains* ou de *Pommes de terre.*

L'alcool de grains renferme toujours une huile volatile (*Alcool amylique*), qui lui donne une odeur et un goût particuliers et peut-être des propriétés nuisibles. M. Cros, élève à l'École du service de santé militaire, a établi expérimentalement, dans sa thèse inaugurale, que l'alcool amylique possède, à dose égale, une action 10 à 15 fois plus marquée que celle de l'alcool vinique, et il a indiqué un moyen de constater sa présence dans ce dernier liquide. En faisant réagir l'acide oxalique sur de l'alcool amylique, on obtient l'éther oxalamylique à odeur de Punaise; M. Cros a pu ainsi reconnaître la présence de 3 centigr. d'alcool amylique dans 100 grammes d'alcool ordinaire.

L'alcool amylique a été employé, en médecine, par M. Wymann, sous le nom de *Fusel-oil;* selon cet auteur, il modère la toux, diminue l'abondance des crachats, et il agit très-bien chez les enfants scrofuleux et débiles, dont il excite la nutrition. Il peut déterminer des nausées et même la fièvre. On le donne à la dose de 1/2 à 1 goutte aux enfants de 5 à 6 mois, et à celle de 5 à 6 gouttes aux adultes.

VINAIGRE. Le vinaigre est blanc ou rouge, selon le vin employé; il résulte de l'acétification de l'alcool. Dans le commerce, le vinaigre de vin est souvent additionné de vinaigres artificiels, ou même

constitué seulement par ces derniers, auxquels on a ajouté, pour leur donner plus de force, soit de l'*Acide Pyroligneux*, soit des acides minéraux (sulfurique, azotique, chlorhydrique), ou végétaux (tartrique, oxalique).

On obtient l'acide sulfurique, en évaporant le vinaigre, reprenant le résidu par l'alcool à 90°, filtrant et évaporant la liqueur alcoolique; pour l'acide chlorhydrique, on distille, et le liquide obtenu est traité par l'azotate d'argent. On décèle l'acide azotique, en saturant par la potasse caustique, évaporant à siccité, ajoutant de la limaille de cuivre et de l'acide sulfurique : il se dégage alors des vapeurs rutilantes. La saveur fait reconnaître les substances âcres (poivre, piment, moutarde, pyrèthre), surtout si l'on sature le vinaigre par du carbonate de potasse ou si l'on en examine le résidu après évaporation. Les vinaigres de céréales, de fécules, de cidre, de bière, de poiré donnent un résidu qui ne contient pas de bitartrate de potasse et qui s'élève, en général, au delà de 2 °/₀.

Le vinaigre est souvent additionné d'eau; cette fraude ne peut être décelée par l'aréomètre; il faut recourir à la saturation par la potasse ou la soude : 100 p. de bon vinaigre saturent 6 à 8 p. de carbonate de soude pur et sec (Chevallier) ou 10 p. de carbonate de potasse pur et sec (Soubeiran). La coloration artificielle du vinaigre sera décelée de la même manière que dans le vin.

Un bon vinaigre blanc doit être limpide, d'un jaune fauve, d'une densité de 1,018 à 1,020; d'une saveur acide franche, sans âcreté, ne rendant pas les dents rugueuses; en se saturant, il prend une couleur Malaga et une odeur vineuse; il contient 0,0025 de bitartrate de potasse, ne contient ni dextrine, ni glucose, ni matière gommeuse. Le vinaigre ne doit renfermer aucun métal précipitable en noir par un sulfure alcalin, ou en rouge brique par le cyanure ferroso-potassique.

Le Bitartrate de potasse (*Crême de tartre, Tartre brut*) se dépose du vin, dans les tonneaux, en même temps que de la lie, de la matière colorante etc. Quand il est purifié, il cristallise en prismes obliques à base rhombe, blancs, d'une saveur acide assez marquée. Il sert à préparer tous les autres tartrates et l'acide tartrique.

MÉNISPERMÉES.

Plantes sarmenteuses, à feuilles simples, alternes, sans stipules; fleurs dioïques : 6 sépales et 6 pétales bisériés, imbriqués; le plus souvent 6 étamines oppositipétales; carpelles ordinairement peu nombreux (3), uniloculaires, monospermes; ovule campulitrope à micropyle supère; albumen peu développé ou nul; embryon grand et courbe; fruit, baie ou drupe.

Les Ménispermées sont, en général, des plantes actives; elles fournissent la *racine de Colombo*, la *racine de Pareira-brava* et la *Coque du Levant.*

La **Racine de Colombo**, ou plus simplement le **Colombo**, est en rouelles de 2 à 3 centim. de diamètre, épaisses de 2 à 4 millim., déprimées vers leur milieu, et offrant plusieurs dépressions concentriques. La surface de section de ces rouelles a une teinte généralement jaune verdâtre, plus prononcée vers la circonférence; leur écorce est rugueuse, rarement unie, brune ou gris jaunâtre, et séparée du bois par un cercle plus foncé; leur cassure est jaune clair, et leur poudre gris verdâtre.

Cette racine a une saveur très-amère et une odeur faible, désagréable. Elle est fournie par le *Cocculus palmatus* DC., plante originaire des côtes orientales de l'Afrique.

Le Colombo renferme beaucoup d'amidon, une abondante matière glutineuse, plusieurs sels, une matière neutre non azotée, la *Colombine*, qui paraît en être le principe actif, de la *Berbérine* etc.

La Colombine ($C^{42} H^{22} O^{14}$) cristallise en prismes incolores, appartenant au système rhombique; elle est très-amère, inodore, peu soluble à froid dans l'eau, dans l'alcool et dans l'éther; ses solutions ne sont précipitées *ni par la noix de galle*, *ni par les solutions métalliques.* On l'a préconisée comme fébrifuge et contre la dyspepsie.

La racine de Colombo bleuit au contact de la teinture d'iode, ne colore pas l'éther, mais colore l'alcool en jaune verdâtre foncé; son macéré aqueux est brun et sans action sur le tournesol, sur la gélatine et sur le sulfate de fer. C'est un tonique puissant, employé contre la diarrhée, l'atonie du tube digestif. On la prescrit en poudre, en extrait, en teinture, en infusion ou en macération, mais non en décoction.

Les racines du *Cocc. peltatus*, du Malabar, et celles du *Cocc. flavescens* des Moluques sont ses meilleurs succédanés.

Dans le commerce, on lui substitue parfois la racine de Bryone, que nous décrirons plus loin, et la racine du *Frasera Walteri* Michx. (*Frasera Carolinensis* Gmel.), plante de la famille des Gentianées, qui croît aux environs de Marietta (Ohio), d'où son nom de **Colombo de Marietta** ou **d'Amérique.**

Cette racine est aussi en rouelles irrégulièrement déprimées, comme veloutées, ou en tronçons jaune fauve, de saveur peu amère et sucrée, d'une légère odeur de Gentiane. Son écorce est d'un gris fauve et souvent striée circulairement; sa cassure est jaune orangé; sa poudre d'un jaune pâle, tirant sur le fauve. La teinture d'iode ne la bleuit pas; elle colore l'éther en jaune, l'alcool en jaune fauve

et l'eau en jaune orangé. Son macéré aqueux rougit le tournesol, passe au vert noirâtre par le sulfate de fer, et est troublé par la colle de poisson, mais non par la noix de galle. Cette racine est moins fébrifuge et beaucoup moins tonique que la racine de Gentiane jaune.

Les plantes du genre *Cocculus* DC. sont généralement toniques. Les racines des *C. platyphyllus* St-Hil. et *cinerascens* St-Hil., du Brésil, sont amères-toniques; celles du *C. Bakis*, de la Sénégambie, sont employées par les nègres, comme diurétiques et fébrifuges; le *C. crispus*, des Moluques, fournit un suc glutineux et amer, usité dans l'Inde contre la fièvre intermittente, l'ictère et les Vers intestinaux. Les Indiens de l'Amérique du Sud emploient, comme vénéneux, le *Coc. toxiferus* Wedd., sous le nom de *Pani*.

Racine de Pareira-Brava. Elle paraît fournie par un certain nombre de plantes de la même famille : *Cocculus platyphylla* Aubl., *C. rufescens* Endl., *Cissampelos glaberrima* St. Hil., *Cis. ebracteata* St. Hil., *Cis. ovalifolia* DC.; mais on l'attribue assez généralement au *Cis. Pareira* L., du Brésil, où sa racine est appelée *Butua*.

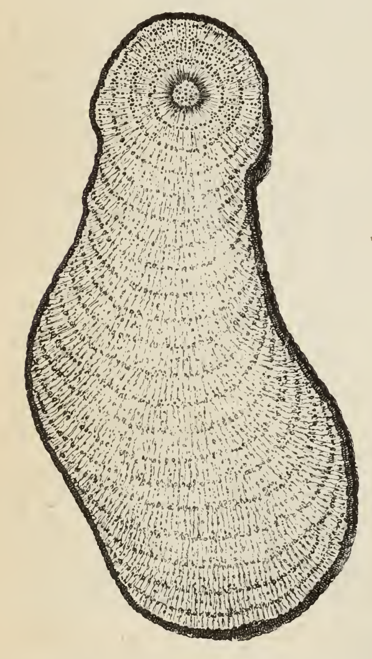


Fig. 552. — *Coupe transversale de la tige d'une liane de la famille des Ménispermées*, d'après Duchartre.

La racine de Pareira-brava est ligneuse, très-fibreuse, tortueuse, brunâtre, parfois grosse comme le bras, formée de couches concentriques brunâtres, souvent faciles à séparer, et alors légère et presque ligneuse; il faut la choisir compacte et pesante. Sa tige, qu'on y trouve souvent mêlée, est grisâtre et pourvue d'un canal médullaire excentrique [1], très-rapproché d'un enfoncement angulaire longitudinal.

Le Pareira-Brava est inodore, amer, avec un goût de Réglisse; on l'a conseillé comme un diurétique puissant. Il renferme 1/20 à 1/25 de son poids d'un alcaloïde encore peu connu, la *Pélosine* ou *Cissampéline* ($C^{36} H^{21} Az O^{6}$), insoluble dans l'eau, inodore, incristallisable, de saveur douce et amère, et qui est peut-être identique à la Berbérine.

[1] Cette disposition se montre dans la tige des lianes de cette famille, notamment dans celle des *Cocculus* et des *Cissampelos*. La figure ci-jointe (fig. 552) en donne un bon exemple.

Les *Cis. Caapeba* L. et *Cis. mauritiana* Dup.-Thouars fournissent une racine plus grêle, mais d'organisation et de propriétés semblables.

Coque du Levant. C'est un fruit inodore, arrondi, subréniforme, plus gros qu'un pois, formé d'un brou mince, gris noirâtre, rugueux, un peu âcre et amer, recouvrant une coque blanche, ligneuse, bivalve, à placenta central rétréci par en bas, élargi par le haut et incomplétement divisé en deux loges. L'intérieur de la coque est rempli par une semence blanche, creuse, dont l'embryon a des cotylédons foliacés, écartés, recourbés autour du placenta et inclus dans un périsperme ruminé.

La coque du Levant est fournie par l'*Anamirta Cocculus* Wight et Arnott (*Menispermum Cocculus* L., *Cocc. suberosus* DC.), arbuste originaire de l'Inde. Ce fruit renferme un alcaloïde (?) cristallisable, la *Ménispermine* ($C^{18} H^{12} Az O^2$), qui existe surtout dans le péricarpe, et une substance cristalline très-vénéneuse, la *Picrotoxine* ($C^{10} H^6 O^4$), qui détermine des vertiges, des convulsions et même la mort.

Selon M. Glover, elle agit sur les tubercules quadrijumeaux et sur la moelle épinière, et parfois amène une remarquable élévation de la température.

La Picrotoxine cristallise en petits prismes quadrilatères, blancs et transparents ou en aiguilles groupées en étoiles; elle est inaltérable à l'air, inodore, très-amère, peu soluble dans l'eau, plus soluble dans l'alcool et dans l'éther, soluble dans les acides et dans les alcalis. L'acide sulfurique concentré la dissout, avec une couleur safran, et l'acide azotique la transforme en acide oxalique.

La coque du Levant est un poison narcotico-âcre, que l'on n'emploie pas en médecine. Son action stupéfiante a été utilisée contre les Poux et autres animaux; dans l'Inde, on s'en sert pour empoisonner les rivières. Cet usage a été malheureusement importé en France. On assure que la chair des Poissons devient alors vénéneuse, si on n'a pas le soin de les vider aussitôt qu'on les a pris.

RUTACÉES.

Plantes à feuilles opposées ou alternes, rarement simples, plus souvent tri- ou multifoliolées, ou pinnatifides au moins, en général criblées de ponctuations translucides; fleurs parfois apétales et unisexuées, plus souvent complètes, hermaphrodites, régulières ou non, à verticilles 3-5-mères; étamines libres, en nombre défini, égal ou double, rarement triple de celui des verticilles extérieurs; ovaire libre, composé de 3-4-5 carpelles libres ou soudés, ordinai-

rement entouré d'un disque à sa base ; embryon homotrope et, en général, périspermé. Le fruit est une baie, une drupe ou une capsule.

La famille des Rutacées est actuellement considérée comme une classe, et les tribus qu'elle comprenait constituent autant de familles distinctes. Nous étudierons les caractères de chacune d'elles, en y rapportant les genres et les espèces utiles qu'elles renferment.

ZANTHOXYLÉES.

Fleurs diclines ou polygames, parfois apétales, régulières, 3-4-5-mères, isostémones ou diplostémones ; carpelles plus ou moins soudés, contenant chacun 2 ovules souvent anatropes ; styles ordinairement connés, au moins dans le haut ; fruit drupacé, ou rarement samaroïde, ordinairement capsulaire, ou bien multiple et formé de plusieurs drupes ou capsules. Arbres, arbrisseaux ou arbustes à feuilles alternes, ou opposées, ponctuées, sans stipules. G. *Ptelea* L., *Zanthoxylon* Kunth, *Toddalia* Juss. etc.

L'écorce du **Clavalier jaune** (*Zanthoxylum clava-Herculis* L.) ressemble assez bien à l'Angusture vraie ; elle a une couleur jaune serin et teint la salive en jaune ; les fibres que présente sa face interne l'empêchent de casser net. Elle est fébrifuge et tinctoriale. On y a trouvé un principe amer cristallisable, la *Zanthopicrite*, identique à la *Zanthoxyline*, que l'on a extraite du **Frêne épineux de l'Amérique** (*Z. fraxineum* Willd.). Selon M. Bentley, ces deux principes ne sont autre chose que de la berbérine.

L'écorce du Frêne épineux est employée comme sudorifique, diurétique et contre les maux de dents. La racine du *Z. nitidum* Bunge est, dit-on, emménagogue et fébrifuge. On connaît dans le commerce, sous le nom de *Poivre du Japon*, les fruits du *Z. piperitum* (*Fagara piperita* L.).

Les feuilles de l'**Orme à 3 feuilles** (*Ptelea trifoliata* L.) sont regardées comme détersives et vermifuges ; en Amérique, ses capsules amères-aromatiques sont substituées au Houblon dans la fabrication de la bière : cette substitution offre des inconvénients.

Le *Toddalia aculeata* Pers., qui produit la **racine de Jean Lopez**, a toutes ses parties aromatiques, âcres et amères, et sert aux habitants de l'Archipel indien comme stomachique et fébrifuge.

L'*Esenbeckia febrifuga* Mart. (*Evodia febrifuga* St. Hil.) porte, au Brésil, le nom de *Quina*. Selon A. Saint-Hilaire, l'écorce et le bois de cet arbre sont amers et astringents ; on les substitue au quinquina dans ce pays.

SIMARUBÉES.

Fleurs diclines ou polygames, 3-5-mères, isostémones ou diplostémones; filets staminaux généralement pourvus d'une écaille; 2-5 carpelles libres ou soudés en un ovaire profondément lobé; 1-5 loges généralement monospermes; fruit: drupes ou capsules bivalves, rarement samares; graines pendantes, généralement solitaires et apérispermées. Plantes ligneuses, inodores, à écorce souvent plus ou moins amère; feuilles alternes, généralement pennées non ponctuées, sans stipules (G. *Quassia* DC., *Simaruba* Aubl., *Simaba* St. Hil., *Ailantus* Desf., *Brucea* Mill., *Cneorum* L.).

Bois de Quassia ou de Surinam. Ce bois est fourni par le *Quassia amara* L. (fig. 553), arbre de la Guyane, à feuilles portant, sur un pétiole ailé, 3-5 folioles sessiles, ovales-acuminées, entières, glabres; fleurs hermaphrodites, 5-mères, diplostémones, en grappes; 5 carpelles, à styles soudés par le haut. Le fruit est formé de 5 drupes ovoïdes, portées sur un disque et à semence pendante.



Fig. 553. — *Quassia amara.*

On emploie le bois de la tige et surtout celui des racines; ce dernier est blanc, inodore, léger, épais de 2-5 centim., long de 5 à 10 décim., couvert d'une écorce mince, peu adhérente, unie, grisâtre, avec des taches noires ou brun terreux. Le bois et l'écorce ont une saveur très-amère, due à un principe nommé *Quassine* ou *Quassite* ($C^{20} H^{12} O^{6}$), qui cristallise en prismes blancs, opaques, inodores, inaltérables à l'air, fusibles à chaud, peu solubles dans l'eau, solubles

dans l'alcool et dans l'éther. La solution aqueuse de quassine est précipitée en blanc par le tannin; les acides sulfurique et azotique dissolvent la quassine sans se colorer.

Le Quassia est amer, tonique, fébrifuge; on l'administre, sous toutes les formes, contre la diarrhée et la dyspepsie.

On lui substitue fréquemment aujourd'hui le bois d'un arbre connu, aux Antilles, sous les noms de *Bitter ash*, de *Frêne amer* et de *Bois de Saint-Martin*, que M. Gérardias rapporte à la famille des Simarubées.

Le **Frêne amer** (*Bittera febrifuga* Bélanger) croît dans l'île Saint-Martin; son écorce est réputée fébrifuge; son bois est en bûches plus fortes que celles du Quassia, léger, blanc, veiné de jaune clair, avec une écorce peu épaisse, grise et fendillée. M. Gérardias y a trouvé une matière résinoïde et un principe cristallisable en paillettes blanches, micacées, inodore, très-amer, fusible et se volatilisant avec des vapeurs blanches sous l'influence d'une température peu élevée. Ce principe, que M. Gérardias avait nommé *Bittérine*, paraît identique avec la quassine; il est presque insoluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau chaude, soluble dans l'alcool froid, insoluble dans l'éther.

Le Bittera est réputé fébrifuge; c'est un tonique amer, puissant.

Le **Bois de Saint-Martin** a les mêmes propriétés que celui du Quassia et peut lui être substitué.

On trouve dans le commerce, sous le nom de **Quassia de la Jamaïque**, le bois du *Q. excelsa* Swartz (*Picrasma excelsa* Planch.). Ce bois est très amer, plus jaune et plus grossier que celui du *Q. amara;* son écorce est épaisse d'environ 1 centim., dure, compacte, blanche et fibreuse, recouverte par un épiderme mince, noirâtre, muni de rides réticulées; la face interne de l'écorce offre des nervures proéminentes, un peu ailées, qui pénètrent dans le bois. M. Bouchardat le croit identique à celui du Bittera. Cette opinion est peut-être fondée, car, à la Jamaïque, d'après Wildenow, le *Q. excelsa* porte aussi le nom de **Frêne amer**.

Selon Guibourt, il ne paraît pas être inférieur au vrai Quassia, sous le rapport des propriétés médicinales.

On falsifie aussi le Quassia avec le bois du *Rhus Metopium* L., qui est résineux, grisâtre, piqueté de noir. Le macéré aqueux de ce Rhus noircit par le sulfate de fer, ce qui n'arrive pas avec le vrai Quassia.

Écorce de Simarouba. Elle est fournie par le *Simaruba guianensis* A. Rich. (*Sim. officinalis* DC.), grand arbre de la Guyane, à feuilles composées imparipinnées, à folioles oblongues, obtuses, mucronées, à fleurs monoïques, 5-mères, diplostémones, en panicules; 5 carpelles distincts.

L'écorce de la racine de cet arbre est en plaques longues d'environ 1 mètre, repliées ou roulées sur elles-mêmes, très-fibreuses, et à fibres aisément séparables dans leur longueur, mais très-résistantes transversalement. Elle est légère, d'un gris jaunâtre, très-amère ; on y a trouvé une huile volatile, de la quassine, des acides malique et gallique etc. On l'emploie comme tonique et fébrifuge.

Semences de Cédron. Ces semences sont réputées fébrifuges et préconisées contre la morsure des Serpents venimeux. Elles sont produites par le *Simaba Cedron* Planch., arbre de petite taille ; qui croît dans la Nouvelle-Grenade ; feuilles imparipinnées à folioles nombreuses acuminées ; fleurs hermaphrodites, 5-mères, diplostémones. Des 5 carpelles, il s'en développe un seul, qui est drupacé, ovale, monosperme. Sa semence est apérispermée, pourvue de cotylédons très-grands, charnus et blancs à l'état frais.

Dans le commerce, ces cotylédons sont isolés, longs de 3-5 centim., larges de 15-20 millim., elliptiques, un peu recourbés d'un côté, plati-convexes, d'un jaune foncé, souvent sale et noirâtre au dehors, et d'un jaune plus pâle en dedans, amylacés, avec une apparence grasse, très-amers. On y a signalé la présence d'un principe, que M. Lewry a nommé *Cédrine.* La Cédrine cristallise en aiguilles soyeuses, elle est neutre au papier de tournesol, assez soluble dans l'alcool et dans l'eau bouillante ; sa saveur est d'une amertume comparable à celle de la strychnine, mais plus persistante. En Amérique, le Cédron est réputé un spécifique contre l'hydrophobie, la morsure des Serpents, les fièvres etc. En Europe, il a été employé, dit-on, avec succès contre la goutte et contre les fièvres intermittentes. Des propriétés merveilleuses attribuées à cette substance, la seule qui semble probable, c'est son efficacité antipériodique. Le Cédron paraît devoir se ranger a côté du Quassia.

Ailante glanduleuse ou **faux Vernis du Japon** (*Ailantus glandulosa* Desf.). Son écorce a été préconisée comme téniafuge par M. Hétet. Cette écorce est amère et hyposthénisante ; elle détermine un malaise général, un sentiment de faiblesse croissante, des éblouissements, une sueur froide et des nausées.

M. Payen y a trouvé une résine aromatique, des traces d'une huile essentielle à odeur forte et vireuse, une substance amère etc.

M. Hétet a préparé, avec l'Ailante, une poudre, des extraits aqueux et alcoolique, une résine, une huile essentielle et une oléorésine. Ces préparations n'exercent aucune influence fâcheuse sur la santé et amènent l'expulsion du Ténia.

L'écorce de la **Brucée antidysentérique** (*Brucea antidysenterica* Mill.) est usitée, en Abyssinie, contre la dysenterie ; elle est très-amère et détermine une grande soif

Le *Simaruba versicolor* St. Hil. est amer, tonique, vermifuge et propre à combattre la morsure des Serpents ; selon Martius, l'écorce et les fruits de cet arbre sont très-âcres et déterminent des vertiges ; on les emploie en décoction contre les maladies serpigineuses et syphilitiques. Les *Samadera* de l'Inde possèdent une grande amertume et sont aussi actifs que les *Simaruba*. Enfin, le *Brucea sumatrana* Roxb. a les mêmes propriétés que le *Br. antidysenterica*. Les Simarubées croissent, en général, sous la zone torride ; le *Cneorum tricoccum* L. seul habite la zone méditerranéenne.

DIOSMÉES.

Fleurs hermaphrodites, rarement unisexuées, régulières, 4-5-mères, isostémones, rarement diplostémones ; 3-5 carpelles, libres ou soudés, dispermes, devenant monospermes par avortement ; fruit rarement charnu ; endocarpe se séparant du sarcocarpe à la maturité ; albumen charnu ou nul. Plantes odorantes, à tige ligneuse ; feuilles généralement ponctuées, glanduleuses, opposées ou alternes, simples, quelquefois trifoliolées, rarement pennées, entières, rarement dentées, sans stipules. G. *Correa* Smith., *Ticorea* Aubl., *Monniera* L., *Diosma* Berg., *Galipea* St. Hil., *Barosma* Willd. etc.



Fig. 554. — *Diosma crenatum.*

Feuilles de Bucco (fig. 554). On emploie en Angleterre, en Allemagne, aux États-Unis, et parfois aussi en France, sous les noms de *Bucco*, *Buchu*, *Bocco*, *Booko* etc., les feuilles de plusieurs plantes du cap de Bonne-Espérance. Pereira les rapporte : 1° au *Barosma crenulatum* Willd. (*Diosma crenulatum* L., *D. odoratum* DC., *D. latifolium* Loddiges, *D. serratifolium* Burchell) ; 2° au *B. crenatum* Ecklon

et Zeyher (*Dios. crenatum* DC., Loddiges, L. D.); 3° au *B. serratifolium* Willd., DC. Loddiges.

Ces feuilles sont parsemées de glandes et de poils glanduleux translucides, finement crénelées, douces au toucher, rigides, glabres, d'un vert sombre, à nervures latérales peu apparentes; leur odeur est forte, peu agréable; leur saveur âcre et aromatique.

Les feuilles du *B. crenatum* sont ovées, ovales, oblongues ou obovées; celles du *B. crenulatum* sont ovales-lancéolées, ou ovées-oblongues, ou obovées-oblongues, obtuses; celles du *B. serratifolium* sont linéaires-lancéolées, acuminées.

Les Hottentots emploient plus spécialement les *B. pulchellum* et *B. betulinum* (Reveil).

Ces feuilles contiennent abondamment une huile volatile brunâtre; on les préconise comme un diurétique puissant, et on les prescrit sous forme d'infusion, d'eau distillée, de sirop, d'élixir etc. On les falsifie souvent avec celles du **Faux Buchu** (*Empleurum serrulatum* Ait.).

Angusture vraie. Cette écorce est fournie par le *Galipea officinalis* Hancock, arbrisseau de 4-5 mètres, à feuilles trifoliées, ovales-allongées, aiguës, entières; fleurs blanches et poilues; 1-2 étamines fertiles, 1-5 étamines stériles.

Le *Galipea officinalis* croît dans les forêts des bords de l'Orénoque. Son écorce se trouve dans le commerce en morceaux plats ou un peu enroulés, longs de 5 à 40 centim., peu épais, à bords toujours taillés en un biseau, qui se dirige de dedans en dehors sur l'un des bords, et de dehors en dedans sur l'autre bord. Elle est couverte d'un périderme d'épaisseur variable, gris jaunâtre, mince et peu rugueux, ou épais, fongueux, blanc et comme limoneux, ou enfin gris, peu épais et peu fongueux. L'écorce proprement dite est brune, dure, compacte; sa cassure est nette et résineuse, sa saveur amère et mordicante, son odeur forte, animalisée, très-désagréable. Sa face interne est lisse, fauve, souvent rosée et parfois elle se divise en feuillets.

L'Angusture vraie contient de la *Cusparine*, matière cristallisable, soluble dans l'alcool, une résine, une huile volatile etc. Sa poudre est jaunâtre.

On lui a substitué l'écorce vénéneuse du Vomiquier officinal (*Strychnos Nux vomica* L.).

La **fausse Angusture** est en morceaux durs, lourds, courbés épais, gris à leur face interne; leur périderme est fongueux et couleur de rouille, ou peu épais, non fongueux, d'un gris jaunâtre, *marqué de points blancs proéminents.* Cette écorce n'est *jamais taillée en biseau sur les bords;* son odeur est *nulle*, sa saveur

amère, *persistante, non mordicante;* sa poudre est d'un blanc légèrement jaunâtre.

Si l'on examine comparativement un infusé d'Angusture vraie et un autre d'Angusture fausse, on constate que le premier détruit la couleur de la teinture de tournesol ; le deuxième l'affecte à peine ; le sulfate de fer produit avec le premier un abondant précipité gris blanchâtre, tandis que le deuxième se trouble un peu et prend une couleur vert bouteille. Une goutte d'acide azotique étant versée sur la face interne de l'Angusture fausse, le point touché se colore en rouge ; le même acide colore en vert émeraude les Lichens de la face externe. Sous l'action de cet acide, l'Angusture vraie ne produit rien de remarquable.

Fig. 555.— *Angusture vraie* (*).

L'examen microscopique permet de distinguer aisément ces deux sortes d'écorce l'une de l'autre.

L'Angusture vraie (fig. 555) se compose de trois couches : *subéreuse, parenchymateuse, libérienne.*

La couche subéreuse est formée de cellules aplaties, minces, brunes, disposées en séries radiales et tangentielles, séparées en plusieurs zônes tangentielles, distinctes, inégales et onduleuses, par des séries parallèles de cellules plus étroites et plus foncées.

La couche parenchymateuse se compose de cellules minces, carrées ou rectangulaires, irrégulières. Au milieu de ce tissu se montrent des cellules de trois sortes : 1° les unes grandes, ovales, contenant des raphides serrées, qui leur communiquent une teinte foncée ou noirâtre ; 2° les autres encore plus grandes, ovales ou arrondies, que Berg appelle *Œlzellen*, et dont les parois, à peine plus épaisses que celles des

(*) Coupe transversale de l'écorce d'Angusture vraie (30/1) : *s*) Suber. — *p*) Parenchyme cortical. — *r*) Cellules à raphides. — *h*) Cellules à huile volatile (*Oelzellen*). — *nf*) Noyau fibreux. — *fi*) Faisceaux libériens. — *ce*) Cellules épaissies, disposées en séries linéaires tangentielles, dans les faisceaux libériens. — *cé*) Les mêmes grossies 190/1. — *r'*) Cellules à raphides grossies (300/1). — *nf'*) Noyau fibreux et les cellules épaisses voisines grossies (190/1). — *f*) Fibre du noyau fibreux (300/1).

cellules ambiantes, sont ou semblent réticulées ; 3° d'autres, enfin, à parois irrégulièrement épaissies, et dont l'épaississement existe surtout dans celles de leurs faces qui sont tournées vers l'extérieur et vers l'intérieur de l'écorce, les faces latérales étant, au contraire, le plus souvent minces. Ces cellules sont, d'ailleurs, parfois également épaissies sur leur pourtour, ou même encore, quoique plus rarement, plus épaisses sur les côtés, que sur leurs faces interne et externe. Ces cellules, à parois épaissies, sont surtout très-fréquentes dans les faisceaux libériens; rarement elles sont solitaires; presque toujours elles forment des bandes plus ou moins continues, et à direction tangentielle.

Les faisceaux libériens se présentent comme des coins flexueux, à pointe dirigée vers la face externe de l'écorce. Selon Berg (*Anatomischer Atlas* etc., pl. XXXVII, n° 87 A, B, C.), les parties épaissies de ces faisceaux sont composées de fibres réelles, disposées en groupes tangentiels, peu nombreux et fort espacés. Les fibres vraies nous ont paru fort rares, au contraire, tantôt solitaires, tantôt agrégées (7-8 ensemble), et de forme quadrilatère ou polygonale; de plus, celles que nous avons figurées (*n f, n f'*) se trouvaient dans la portion parenchymateuse de l'écorce.

Les cellules épaissies des faisceaux libériens ont parfois un lumen étroit, mais aucune ne nous a offert la constitution radiée ni les lignes circulaires d'épaississement des fibres vraies. Au sein des bandes transversales des fausses fibres, on remarque, çà et là, à l'aide d'un fort grossissement, un espace vide, linéaire ou de forme irrégulière quelconque, qui semble, au premier abord, être le lumen d'une cellule énormément et irrégulièrement épaissie : un examen attentif démontre que ce sont là des méats intercellulaires. Il convient de se rappeler, d'ailleurs, qu'il existe parfois entre ces cellules, comme nous l'avons dit, des cellules uniformément épaissies; mais ces dernières n'ont aucune ressemblance avec les vraies fibres.

Les cellules épaissies des faisceaux libériens sont disposées en séries simples ou doubles, et perpendiculaires au faisceau, ou tangentielles par rapport à la surface de l'écorce. Leur intervalle est occupé par des cellules très-petites, à peu près régulières, carrées, rectangulaires ou hexagonales, au milieu desquelles se montrent quelques *Œlzellen*.

L'espace compris entre ces faisceaux est occupé par des cellules minces, rectangulaires, tangentielles, plus grandes que celles des faisceaux, plus allongées et plus aplaties que celles du parenchyme cortical, dont elles semblent la continuation. Ces cellules pénètrent sous forme de coin inverse dans l'intervalle des faisceaux, et, comme

ceux-ci sont souvent juxtaposés à leur base, il en résulte que les cellules intercalées sont alors réduites à une série simple, qui s'élargit de dedans en dehors, par division binaire, puis ternaire etc. Les faisceaux eux-mêmes sont aussi parcourus quelquefois par des séries linéaires de cellules aplaties, qui partent de leur base sans atteindre leur sommet.

La fausse Angusture (fig. 556) offre une constitution bien différente. La couche extérieure est composée de cellules rectangulaires et tangentielles, disposées en séries radiales, et se présentant sous deux formes : les unes minces, incolores, très-nombreuses; les autres jaunes, à parois plus épaisses, disposées en groupes simples ou multiples.

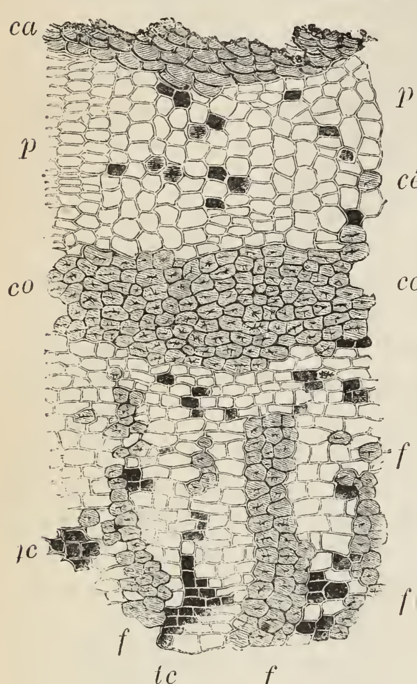


Fig. 556. — *Fausse Augusture* (*).

Les cellules sous-jacentes sont carrées ou un peu allongées, isolées ou disposées par petits groupes, et constituant une zone à éléments interrompus. Elles ont des parois épaisses et un lumen arrondi ou elliptique, étroit, central et radié; au-dessous d'elles se voient quatre ou cinq rangées de cellules irrégulièrement quadrilatères, et à parois peu épaisses. Enfin, cette dernière couche est séparée de la suivante par une zône de cellules jaunes, très-épaisses, irrégulièrement arrondies ou allongées tangentiellement, à lumen irrégulier, arrondi ou elliptique et à parois rayées en travers. Cette zône est sans doute formée par les fibres libériennes primordiales.

Elle recouvre une couche composée de cellules ovales-irrégulières, minces, incolores ou un peu jaunâtres, souvent tangentielles dans les couches internes. Ce tissu cellulaire est traversé par des fibres semblables à celles de la couche libérienne primordiale, jaunes,

(*) Coupe transversale d'Angusture fausse (60/1) (la portion interne de la couche libérienne manque) : *ca*) Tissu cellulaire amorphe (suber?). — *p*) Parenchyme cortical. — *cé*) Cellules épaisses. — *co*) Couche libérienne primitive. — *f*, *f*) Fibres libériennes. — *tc*) Tissu cribreux (?).

Nota. — La forme des cellules du parenchyme cortical n'a pas été bien rendue, mais l'aspect général du dessin est d'une exactitude rigoureuse.

épaisses, très-radiées, tantôt (rarement) solitaires, tantôt réunies en groupes plus ou moins nombreux, et toujours disposées en files radiales, irrégulières et discontinues. Ces amas de fibres sont souvent mélangés de cellules en général plus petites, à parois assez épaisses, souvent fortement rayées et comme déchiquetées, et dont la cavité semble occupée par une matière granuleuse noirâtre, d'apparence enfumée. Ces cellules appartiennent, probablement, au tissu cribreux ; elles prédominent dans la portion la plus interne du liber : c'est à peine si, par-ci par-là, il s'y montre une fibre jaune isolée.

Là où elles existent à peu près seules, les cellules cribreuses sont disposées en séries cunéiformes, d'ailleurs peu tranchées, et à pointe dirigée vers l'extérieur.

La face interne de l'écorce est composée d'un tissu amorphe.

La substitution de la fausse Angusture à l'Angusture vraie est, en définitive, facile à constater lorsque l'écorce est entière. Il n'en est plus de même quand elle est pulvérisée ; mais ici encore la fraude peut être décelée par le moyen suivant :

Traiter la poudre d'Angusture par de l'acide azotique du commerce, chauffer légèrement, filtrer et ajouter à la liqueur filtrée quelques gouttes de chlorure stanneux, qui développe une coloration d'un violet intense, si la poudre contient de l'Angusture fausse.

Cette réaction, qui caractérise l'Angusture fausse et permet d'en découvrir 5 °/₀ dans une poudre d'Angusture vraie, nous a été indiquée par M. le professeur Jacquemin ; elle est basée sur un fait connu : par l'action combinée de l'acide azotique et de la chaleur, la brucine de la fausse Angusture, se convertit en *Cacothéline* (de Laurent), qui se colore en violet, sous l'influence du sel stanneux, agent réducteur.

Les écorces de plusieurs Diosmées sont aussi réputées fébrifuges ; telles sont, au Brésil, celles du *Ticorea febrifuga* St. Hil. et de l'*Hortia Brasiliana* Vellozo.

RUTÉES.

Fleurs hermaphrodites, régulières, 4-5-mères, diplostémones, 4-5 carpelles plus ou moins soudés, à styles soudés au moins dans le haut ; fruit capsulaire, à graines peu nombreuses réniformes ; périsperme nul ou charnu. Herbes vivaces ou sous-frutescentes, à feuilles alternes, simples, rarement entières, diversement lobées ou découpées, sans stipules (g. *Peganum* L., *Ruta* Tourn., *Dictamnus* L. etc.).

Rue officinale (*Ruta graveolens* L.). Plante vivace, sous-frutescente, à feuilles glauques, 2-3-pennées, à folioles cunéiformes,

un peu charnues; fleurs jaunes en cyme corymbiforme, la terminale 5-mère, les autres 4-mères; pétales concaves; 8-10 étamines d'abord étalées, se rapprochant successivement du stigmate, pendant la fécondation; 4-5 carpelles en partie soudés; style simple central; loges polyspermes.

Cette plante possède une odeur forte, désagréable, due à une huile volatile (*Hydrure de Rutyle* : $C^{20} H^{20} O^{2}$) jaune verdâtre, un peu épaisse, âcre et amère. « Les tiges de Rue contiennent, suivant M. Weiss, un acide particulier, cristallisable (*Acide Rutinique* ou *Rutique*, ou *Rutine*), identique, suivant quelques chimistes, avec la *Quercitrine*, que contiennent aussi les feuilles (Hlasiwetz), et que M. Stein a nommée *Phytoméline* ou *Méline*, glucoside se dédoublant par les acides étendus en glucose et en *Mélétine* » (Dorvault).

La Rue est une plante très-active; à haute dose, elle peut déterminer la mort; à dose plus faible, elle cause de l'agitation et de la fièvre, avec sécheresse à la gorge. C'est un emménagogue puissant, dont l'action doit être surveillée, et un anthelminthique; elle entre dans le *Vinaigre des quatre voleurs*. On la prescrit sous forme d'infusion, d'hydrolat, de conserve, de vinaigre, de poudre etc.; son essence est parfois administrée en potion.

Les plantes du genre *Ruta* sont douées de propriétés analogues. La **Rue de montagne** (*R. montana*), qui croît en Espagne, est même tellement âcre, qu'elle produit des érysipèles et des pustules ulcéreuses sur la peau des gens qui la récoltent.

Fraxinelle ou **Dictame blanc** (*Dictamnus albus* L.). Plante vivace, à feuilles imparipinnées; fleurs irrégulières, 5-mères, blanches ou purpurines, en grappes terminales; dix étamines déclinées vers la partie inférieure de la fleur, à filets subulés, recourbés, garnis de glandes rougeâtres; carpelles couverts de poils et de glandes rouge foncé.

Cette plante exhale une telle quantité d'huile volatile, que, pendant les soirées chaudes, on peut enflammer l'atmosphère ambiante au moyen d'une allumette en ignition. Sa racine est amère et aromatique; on en emploie l'écorce comme sudorifique et vermifuge; elle entre dans la *poudre de Guttète*.

La **Rue sauvage** ou **Harmel** des Arabes (*Peganum Harmala* L.), quelquefois cultivée dans les jardins, a une odeur forte, désagréable, et est réputée sudorifique, emménagogue etc. Ses semences sont stimulantes; MM. Fritsche et Gœbel en ont extrait deux alcaloïdes, l'*Harmaline* ($C^{26} H^{14} Az^{2} O^{2}$) et l'*Harmine* ($C^{26} H^{12} Az^{2} O^{2}$).

ZYGOPHYLLÉES.

Fleurs hermaphrodites régulières, 4-5-mères, diplostémones; étamines à filet souvent appendiculé à la base; ovaire porté sur un gynophore convexe; 4-5 loges, à 2 ou plusieurs ovules anatropes; style simple; stigmate entier ou 4-5-lobé; fruit capsulaire à déhiscence loculicide ou septicide; albumen cartilagineux, rarement nul. Herbes ou plantes ligneuses, à feuilles *opposées*, *stipulées* (g. *Tribulus* Tourn., *Guajacum* Plum., *Zygophyllum* L. etc.).

Gayac (*Guajacum officinale* L., fig. 557). Grand arbre des An-



Fig. 557. — *Gayac officinal*, d'après Moquin-Tandon.

tilles, à feuilles opposées, paripinnées, à folioles ovales ou obovées, fermes, glabres; fleurs axillaires, bleues, 5-mères, diplostémones; ovaire stipité, ovoïde, glabre, à style simple, court, stigmate unique; fruit légèrement charnu, d'un jaune rougeâtre, rarement globuleux, à 5 loges, et offrant 5 côtes saillantes, plus souvent à 2 loges, comprimé, cordiforme, bi-ailé, surmonté d'une petite

pointe courbe; loges monospermes; semence pendante, ovoïde, osseuse, à périsperme corné.

On trouve dans le commerce le *bois*, l'*écorce* et la *résine de Gayac*.

Le Bois de Gayac arrive en bûches parfois couvertes de leur écorce, ou en troncs volumineux; il est dur, pesant, composé d'un aubier jaune pâle et d'un cœur brun verdâtre; sa coupe transversale polie a une structure rayonnante, fine, serrée, parsemée de vaisseaux remplis de résine. Son odeur faible, balsamique, se développe surtout quand on le râpe; sa saveur est amère, âcre, résineuse. Ce bois est fort employé, en raison de sa dureté, par les tourneurs, qui en versent la râpure dans le commerce, où elle est fréquemment adultérée par celle du Buis. Cette fraude est facile à reconnaître.

La râpure de Gayac, d'abord jaunâtre, verdit au contact de l'air et de la lumière ou sous l'influence des vapeurs nitreuses; il suffit donc d'en mettre une faible couche sous une cloche et de l'exposer aux vapeurs nitreuses, qui la verdissent presque immédiatement. Le Gayac soupçonné étant bien humecté d'eau chlorée ou d'une solution d'hypochlorite de soude ou de chaux, le vrai Gayac se colore en vert après une minute de contact, tandis que le faux Gayac conserve sa couleur (Huraud-Moutillard).

L'Écorce est grise, épaisse, fendillée, compacte, résineuse, et présente souvent des cristaux de sulfate de chaux, que l'on a pris pour de l'acide benzoïque, de la résine cristalline ou même de la Gaïacine. Sa teinture alcoolique ne verdit pas par l'acide azotique. Selon Tromsdorf, le bois de Gayac renferme dix fois plus de résine que l'écorce (26 : 2, 3); mais contient plus de matière âcre et amère.

La Résine exsude naturellement du tronc, mais on l'obtient surtout en chauffant les bûches, que l'on a creusées dans toute leur longueur; la résine qui découle est reçue dans des calebasses. Dans les pharmacies, on l'extrait par l'alcool.

La résine de Gayac est en masses d'un brun verdâtre ou rougeâtre, ou en fragments irréguliers d'un jaune grisâtre, terne; elle est friable, à cassure brillante, dure, et se ramollit sous la dent; sa saveur est d'abord faible, puis âcre à la gorge; son odeur balsamique, surtout quand on la chauffe ou qu'on la pulvérise; sa poudre d'un *blanc grisâtre*, verdissant peu à peu à l'air. Elle est soluble dans l'alcool, peu soluble dans l'éther, insoluble dans les huiles grasses. Sa dissolution alcoolique est précipitée en blanc par l'eau, en bleu par le chlore, en vert par l'acide sulfurique. Les vapeurs nitreuses colorent en bleu un papier imbibé de teinture de

Gayac. Cette teinture étant versée sur une tranche de pomme de terre crue, la colore rapidement en bleu.

Suivant Buchner, la résine de Gayac renferme 80 % de *Gaïacine.*

Thierry en a retiré un acide particulier, cristallisable sous forme de belles aiguilles, qu'il appelé *Acide Gaïacique;* cet acide est très-soluble dans l'eau, et diffère ainsi des acides benzoïque et cinnamique, auxquels il ressemble.

M. Deville a obtenu, par la distillation sèche du Gayac, trois substances bien définies : une huile légère, le *Gaïacène* ; une substance cristallisable, volatile sans décomposition ; une huile plus pesante que l'eau, l'*Hydrure de Gaïacile.*

La résine de Gayac a été surtout falsifiée à l'aide de la colophane colorée artificiellement. La cassure de cette fausse résine est et reste verte ; sa teinture alcoolique ne colore pas en bleu le parenchyme de la pomme de terre crue ; elle se dissout à froid dans l'essence de térébenthine, qui dissout à peine la résine de Gayac ; ne se dissout pas dans l'ammoniaque, qui dissout la résine de Gayac ; à chaud, elle dégage une odeur de térébenthine, odeur encore manifeste dans un mélange de colophane et de résine de Gayac. La teinture faite avec ce mélange, ayant été additionnée d'eau, puis rendue claire par la potasse caustique, un excès de ce réactif la troublera de nouveau ; la liqueur reste claire, si la résine est pure.

Le Gayac est stimulant et diaphorétique ; on l'emploie en décoction ou en extrait, contre les maladies cutanées, la syphilis, la goutte etc. Sa teinture alcoolique est usitée comme dentifrice. C'est un des quatre bois sudorifiques.

Le **Gayac saint** (*G. sanctum* L.), qui possède les mêmes propriétés, n'est usité qu'en Amérique.

La **Fabagelle** (*Zygophyllum Fabago* L.) est âcre, amère et vermifuge.

Le **Garmal** (*Zyg. simplex* L.) est employé par les Arabes contre les taches de la peau.

La **Herse** (*Tribulus terrestris* L.), plante à fruits épineux du midi de l'Europe, est, dit-on, apéritive et diurétique ; ses semences sont réputées astringentes.

LINÉES.

Plantes herbacées ou sous-ligneuses, annuelles ou vivaces, à tiges peu ramifiées, grêles, à feuilles simples, entières, linéaires, sans stipules ; fleurs régulières, 4-5-mères ; 4-5 étamines fertiles, et parfois 4-5 étamines avortées oppositipétales ; 3-4-5 carpelles biovulés ; 3-4-5 styles ; fruit : capsule, dont chaque loge est ordinai-

rement divisée en deux, par le prolongement de la nervure médiane du carpelle ; semences apérispermées, à cotylédon plan. Cette famille comprend les genres *Linum* L. et *Radiola* Dill.

Le genre *Linum* renferme un certain nombre d'espèces, dont plusieurs sont usitées en médecine.

Lin ordinaire (*L. usitatissimum* L., fig. 558). Plante annuelle, à tige rameuse vers le haut ; feuilles étroites, allongées ; fleurs en cyme corymbiforme ; sépales ciliés, pétales bleus, crénelés supérieurement ; semences petites, de couleur puce, ovales, luisantes, aplaties ; embryon huileux, inclus dans un épisperme coriace, riche en mucilage.



Fig. 558. — *Linum usitatissimum.*

La Semence de Lin est employée entière ou pulvérisée. Entière, on la prescrit sous forme de macération, d'infusion ou de décoction, comme émolliente ; pulvérisée, elle fait la base ordinaire des cataplasmes.

La Farine de Lin rancit rapidement ; aussi recommande-t-on de l'employer récemment préparée. Ce defaut, dû à la présence de l'huile qu'elle renferme, pourraît être évité si l'on employait les tourteaux de Lin, dont on a extrait l'huile à froid.

L'Huile de Lin obtenue à froid est jaune clair ; obtenue à chaud, elle est brunâtre. Elle est siccative ; bouillie avec de l'eau additionnée d'acide azotique, elle se transforme en une masse visqueuse, élastique, qui possède beaucoup des propriétés du caoutchouc (*Caoutchouc des huiles :* voy. t. II, p. 117).

L'huile de Lin récente et préparée à froid est quelquefois employée en lavements.

On sait que la tige du Lin soumise au rouissage fournit une excellente matière textile.

Lin cathartique (*L. catharticum* L.). Plante annuelle à tige grêle et dichotome, à feuilles glabres, opposées, à fleurs blanches ; elle est légèrement purgative, amère et nauséeuse.

Au Chili, le *L. aquilinum* Mol. est réputé stomachique et apéritif.

Au voisinage des Linées se placent assez bien trois familles, qui offrent d'ailleurs assez peu d'intérêt au point de vue médical : les *Géraniacées*, les *Balsaminées* et les *Tropéolées*.

Les Géraniacées renferment du tannin et de l'acide gallique ; plusieurs contiennent des matières résineuses et une huile volatile

très-odorante, qui sert à falsifier l'essence de roses. Leurs fleurs sont irrégulières dans le genre *Pelargonium* L'Hérit., dont le calice (fig. 559) offre des sépales inégaux, le supérieur prolongé en un éperon soudé longitudinalement au pédoncule.

Les BALSAMINÉES (fig. 560) ne sont guère usitées que comme plantes d'ornement.

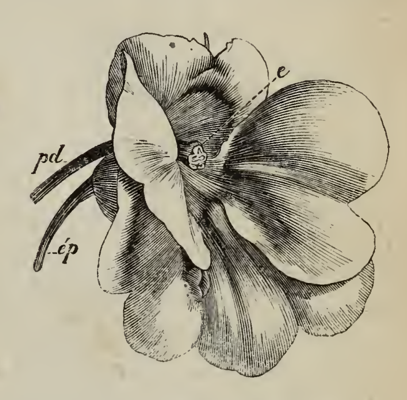


Fig. 559. — *Coupe médiane longitudinale de la fleur du Pelargonium grandiflorum* (*).

Fig. 560. — *Balsamina hortensis* (**).

La **Balsamine jaune** (*Impatiens Noli tangere* L.) est, dit-on, âcre et dangereuse.

Les TROPÉOLÉES comprennent le seul genre

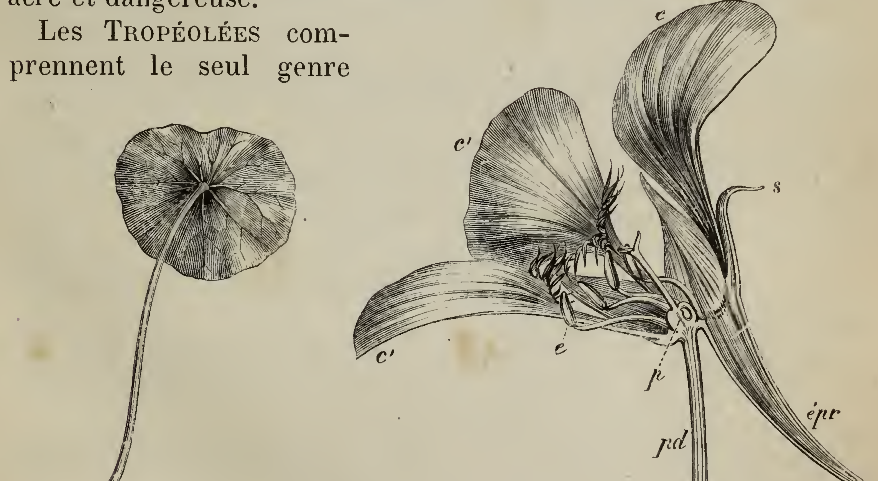


Fig. 560. — *Feuille de Tropæolum majus.*

Fig. 561. — *Coupe médiane longitudinale de la fleur du Tropæolum majus* (***).

(*) *pd*) Pédoncule. — *épr*) Éperon. — *s*) Calice. — *c*) Corolle.

(**) *ép*) Éperon. — *pd*) Pédoncule. — *e*) Étamine.

(***) *pd*) Pédoncule. — *épr*) Éperon. — *p*) Pistil. — *s*) Calice. — *c*, *c*) Corolle. — *e*) Étamines.

Tropæolum L., dont deux espèces, la **grande** et la **petite Capucine** (*Trop. majus* L., fig. 561 et 562 et *Trop. minus* L.), sont cultivées en Europe pour leurs fruits jeunes et pour leurs fleurs non épanouies, que l'on confit au vinaigre, comme les câpres. Ces plantes renferment un principe âcre, qui leur communique des principes antiscorbutiques; leurs feuilles sont peltées, et leurs fleurs irrégulières, éperonnées.

OXALIDÉES.

Plantes herbacées, rarement ligneuses, à feuilles composées, trifoliées ou pennées, parfois phyllodiques ; fleurs hermaphrodites, régulières, 5-mères, diplostémones ; ovaire à 5 loges polyspermes, surmonté de 5 styles ; fruit : baie ou capsule à semences arillées ; embryon homotrope, inclus dans un périsperme charnu.

Cette famille renferme les genres *Oxalis* L., *Averrhoa* L., *Biophytum* DC. etc.

Surelle, Alléluia ou **Pain de coucou** (*Ox. acetosella* L.). Plante vivace à rhizome rampant, pourvu de feuilles petites, charnues ; feuilles aériennes trifoliolées, à folioles obcordées, pubescentes, d'un vert pâle, souvent pliées longitudinalement ; fleurs solitaires blanches ou rosées, à pédoncule muni de deux bractées soudées ; fruit capsulaire.

Les feuilles de cette plante ont une saveur acide, agréable, due au bioxalate de potasse qu'elles renferment ; elles sont rafraîchissantes et diurétiques.

Presque tous les *Oxalis* ont aussi une saveur acide. L'*Ox. corniculata* L. est souvent substitué à la Surelle.

L'*Ox. crenata* Jacq., originaire du Pérou, fournit, comme la Pomme de terre, des tubercules souterrains, malheureusement aqueux, peu féculents et ainsi peu nutritifs.

Selon le docteur Montain, le suc de l'*Ox. crassicaulis* est très-astringent et peut servir contre les hémorrhagies ; sa saveur est acide, mais agréable.

Les bulbes de l'**Habi-tchogo** (*Oxalis anthelminthica* A. Rich.) sont employés en Abyssinie, à la dose de 60 grammes, contre le Ténia, seuls ou mêlés à diverses boissons.

Nous avons déjà parlé (T. I., p. 433) de la sensibilité des feuilles du *Biophytum sensitivum* DC. (*Ox. sensitiva* L.).

ERYTHROXYLÉES.

Cette famille fournit une seule plante réellement importante, la **Coca** (*Erythroxylon Coca* Lamk.), arbrisseau originaire du Pérou et cultivé au Chili, dans la Bolivie etc., pour ses feuilles, qui sont

employées, depuis un temps immémorial, comme masticatoire dans l'Amérique du Sud.

Ces feuilles sont courtement pétiolées, entières, ovales, aiguës, presque trinerviées, longues de 4 centim., larges de 3 ; elles ont une odeur très-suave de thé, une saveur amère et astringente, un peu âcre. On en fait d'ordinaire, avec de la chaux ou avec les cendres du *Chenopodium Quinoa* W., de l'eau salée et de l'urine, une pâte qu'on appelle *Clipta*. Les Péruviens et les Brésiliens s'en servent pour apaiser la faim, et peuvent, dit-on, rester plusieurs jours sans manger, lorsqu'ils mâchent les feuilles de la Coca.

Ces feuilles ne sont sans doute pas plus alibiles que le café et que le thé du Paraguay, mais, comme eux, elles permettent de mieux supporter l'abstinence et la fatigue. Elles dilatent la pupille et, selon M. Weddell, produisent une légère excitation, avec tendance à l'insomnie.

Lorsqu'on la donne à faible dose, suivant M. Vevey, la Coca détermine une augmentation passagère de la sécrétion salivaire, bientôt suivie d'un sentiment de chaleur épigastrique avec sécheresse de la gorge ; à haute dose, elle agit comme narcotique, et l'on observe alors un sentiment de bien-être général, accompagné de paresse corporelle et intellectuelle et de ralentissement du pouls.

L'usage, avec abus, de cette substance peut amener l'abrutissement, le délire et l'aliénation mentale.

On administre la Coca à la dose de 1 à 4 grammes, qu'on renouvelle, au besoin, toutes les 2-3 heures. On en prépare une poudre, un extrait hydro-alcoolique, un sirop, un élixir. On l'a préconisée contre la stomatite, le rhumatisme, l'anorexie, les embarras gastriques etc.

La Coca renferme plusieurs alcaloïdes, dont un, l'*Hygrine*, liquide, volatil et non vénéneux, et un autre, cristallisable, nommé *Cocaïne* ($C^{32} H^{40} Az O^{8}$), que l'on a administré, sous forme de sulfate, contre les fièvres intermittentes.

La cocaïne cristallise en petits prismes incolores ; elle est peu soluble dans l'eau, assez soluble dans l'alcool, très-soluble dans l'éther ; sa réaction est fortement alcaline. Elle a une saveur amère, et détermine une insensibilité passagère à la langue.

Le chlorure d'or forme avec la cocaïne des lamelles cristallines, qui, à chaud, produisent beaucoup d'acide benzoïque ; par ce caractère et par son défaut d'action sur la pupille, cet alcaloïde se distingue de l'atropine, à laquelle il ressemble sous tant de rapports.

CÉDRÉLACÉES.

Cette famille se compose d'arbres exotiques, généralement très-élevés, dont les écorces sont le plus souvent fébrifuges; telles sont celles du **Caïl-Cédra** (*Khaya senegalensis* Guill. et Perr.); du *Swietenia febrifuga* Roxb., de l'Inde; de l'**Acajou** (*Sw. Mahagoni* L.), des Antilles; du *Cedrela febrifuga* Blume, de Java.

L'écorce du **Caïl-Cédra**, que l'on a surnommé **Quinquina du Sénégal**, est large, cintrée, rougeâtre, couverte d'un épiderme presque lisse et d'un gris blanchâtre; sa cassure est grenue en dehors, puis un peu lamelleuse, et enfin formée en dedans par une série simple de fibres ligneuses aplaties et agglutinées; elle est dure, cassante, fort lourde, amère, légèrement odorante. M. E. Caventou en a retiré une essence aromatique, une matière colorante jaune, une matière colorante rouge très-abondante, qu'il croit fébrifuge, et 0,8/1000 (0,0008) d'un principe neutre, amer et fébrifuge, qu'il a nommé *Caïl-cédrin*. M. E. Caventou a proposé de substituer l'extrait alcoolique de Caïl-cédra à l'extrait aqueux, dont MM. Buland et Duvau ont constaté les propriétés antifébriles. Le Caïl-cédrin et l'extrait de Caïl-cédra sont d'ailleurs inférieurs au sulfate de quinine.

« Le *Juribali* ou *Euribali* paraît être l'écorce d'un végétal du même genre. Elle passe pour un amer et un astringent puissant et pour être supérieure au quinquina dans les fièvres malignes » (Dorvault).

L'écorce et le fruit de l'**Acajou à planches** ou **femelle** (*Cedrela odorata* L.), ont une odeur fétide; le bois, une fois sec, a une odeur aromatique, agréable, analogue à celle du Genévrier de Virginie.

MÉLIACÉES.

Cette famille ne renferme que des arbres ou des arbustes exotiques, les uns périspermés (*Méliées*), les autres apérispermés (*Trichiliées*). Ces végétaux ne sont point usités en Europe, bien qu'ils aient des propriétés très-actives.

Le **Margousier** (*Melia Azedarach* L.) est cultivé dans le midi de l'Europe, à cause de ses fleurs violacées à odeur suave, d'où son nom de *Lilas de Chine*. Sa racine amère, nauséabonde, est un excellent vermifuge; ses fruits sont réputés vénéneux, et ses feuilles astringentes et stomachiques.

L'écorce amère du *Melia Azadirachta* L. est employée, dans l'Inde, contre les fièvres et les rhumatismes. Le docteur Piddington en a retiré un principe cristallisable, amer et fébrifuge, qu'il a nommé *Azadirine*.

Les *Guarea purgans* St. Hil., *G. cathartica* Mart., *G. trichilioides* L., et les *Trichilia havanensis* Jacq., *T. cathartica* Mart. ont des propriétés purgatives et émétiques puissantes. L'écorce du *Carapa guianensis* Aubl. est fébrifuge ; ses graines fournissent une huile très-amère, employée à l'éclairage ; les Indiens s'en frottent le corps pour se mettre à l'abri de la piqûre des Insectes.

Les semences du **Touloucouna** (*Car. Touloucouna* Guill.) fournissent aussi une huile amère, d'un jaune pâle, servant comme la précédente à la fabrication du savon. M. E. Caventou a signalé, dans l'écorce de cet arbre, un principe amer et fébrifuge, qu'il a nommé *Touloucounin*.

POLYGALÉES.

Plantes herbacées ou arbustes, à feuilles alternes, simples, entières, sans stipules ; fleurs irrégulières, axillaires, solitaires, ou en épis, en grappes, rarement en panicules ; calice à 4-5 sépales (fig. 563), les deux latéraux (*ailes*) plus grands et pétaloïdes ; corolle de 3-5 pétales, dont l'antérieur en carène, recouvrant les organes sexuels ; 8 étamines libres, ou monadelphes et divisées supérieurement en 2 faisceaux, chacun de 4 anthères ordinairement uniloculaires ; ovaire comprimé, à une ou deux loges 1-2-spermes ; fruit : capsule souvent biailée, à déhiscence loculicide, rarement drupe ; graine suspendue, souvent arillée ; embryon renversé ; périsperme charnu ou nul.

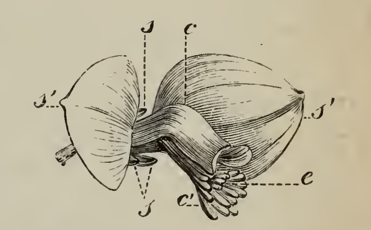


Fig. 563. — *Fleur du Polygala vulgaris* (*).

On divise cette famille en deux tribus : les *Polygalées* : étamines diadelphes, capsule déhiscente à deux loges, embryon périspermé (*Polygala* L., *Monnina* R. et Pav.) ; les *Kramériées* : étamines libres, fruit indéhiscent à une loge, embryon apérispermé (*Krameria* Löffl., *Soulamea* Lamk., etc.).

Polygala amer (*Polygala amara* L.). Plante vivace, à racine rameuse, blanchâtre ; tiges couchées, redressées ; feuilles alternes : les inférieures obtuses, obovées ; les supérieures lancéolées, aiguës ; fleurs bleues, en grappe terminale ; calice à 5 divisions inégales ; corolle à 5 pétales soudés par la base : les supérieurs égaux, l'inférieur concave, lacinié ; style dilaté ; stigmate concave, à deux lèvres, la supérieure dressée plus grande.

Cette plante est très-amère ; sa racine est tonique et purgative. On lui substitue le **Polygala vulgaire** (*P. vulgaris* L), dont la racine est faiblement aromatique, à peine amère, un peu âcre.

(*) *s, s*) Les 3 petits sépales. — *s', s'*) Les 2 grands sépales. — *c, c'*) Corolle (3/1).

Polygala de Virginie (*Pol. Senega* L.), plante à racines tortueuses; tiges pubescentes; feuilles lancéolées, glabres; fleurs blanches tachées de rouge, en grappe terminale, et à pétale inférieur non frangé.

La Racine de Polygala varie de la grosseur d'une plume à celle du petit doigt; elle est grise, tortueuse, munie, dans toute sa longueur, d'une côte saillante, qui occupe toujours la concavité des sinuosités. L'écorce est grise et comme résineuse; l'axe ligneux blanchâtre. Cette racine a une saveur fade et mucilagineuse, puis âcre, amère, augmentant la salivation, et une odeur un peu nauséabonde. Elle renferme un principe particulier, la *Sénéguine* (Gehlen) ou *Acide Polygalique*, qui en est la matière active, et qui, suivant M. Bolley, est de la *Saponine*. Ce principe est blanc, pulvérulent, très-âcre; sa poussière détermine de violents éternuements. Il est très-soluble dans l'eau tiède; c'est à lui que les décoctions ou infusions de Polygala doivent la propriété de mousser fortement.

M. Quevenne a signalé encore, dans le Polygala de Virginie, une *matière jaune* très-amère, inodore, jaunâtre, en écailles minces, et un acide nouveau (*Ac. Virginéique*), gras et volatil, auquel le Polygala doit en grande partie son odeur. Ce nouveau corps est analogue aux acides Valérianique et Phocénique.

La racine de Polygala est employée en Amérique contre la morsure des Serpents; à faible dose, elle augmente la perspiration cutanée et pulmonaire; à haute dose, elle est vomitive et purgative. En Allemagne, on l'administre avec succès contre les ophthalmies les plus intenses.

M. Peschier prètend que le *Pol. chamæbuxus* L., plante alpine de l'Europe, renferme les mêmes principes que le précédent, et pourrait le remplacer. La racine du *Pol. Poaya* Mart. est usitée comme vomitive au Brésil.

Dans l'Amérique du sud, on emploie l'écorce de la racine d'**Yallhoy** (*Monnina Polystachya* R. et Pav.) comme tonique et astringente.

Cette racine est simple, fusiforme, longue de 60 centim.; son écorce est jaune paille, avec des points grisâtres; sa cassure fibreuse, son odeur nauséabonde, sa saveur fade et mucilagineuse, puis âcre et amère; sa poudre irrite la muqueuse nasale; son décocté mousse fortement. On y a trouvé plusieurs résines, et un principe particulier, la *Monninine*. La monninine est amère, presque aussi âcre que la céro-résine d'Euphorbe, soluble dans l'eau, l'alcool, les acides, les liqueurs alcalines, qu'elle colore en jaune très-intense; insoluble dans l'éther, les huiles fixes et volatiles.

Racine de Ratanhia. Elle est fournie par le *Krameria triandra* R. et Pav., plante du Pérou. Cette racine est grosse comme le doigt, cylindrique, ligneuse, plus ou moins ramifiée, formée d'une écorce assez épaisse, rouge brun, un peu fibreuse, inodore, très-astringente, et d'un bois dur, blanc rougeâtre, peu sapide. Pendant un certain temps, cette racine a été remplacée, dans le commerce, par un Ratanhia originaire de la Nouvelle-Grenade, et que l'on attribue au *Krameria Ixina* L. Ce dernier, nommé *Ratanhia Savanille* ou *brun*, est d'un brun plus foncé que le précédent; son écorce est plus épaisse; il fournit un extrait plus abondant, mais moins soluble dans l'eau et moins astringent (Réveil). Traitée par l'eau, l'écorce seule donne un tiers de son poids d'extrait, et la racine (écorce et méditullium) un neuvième (Dorvault).

L'écorce de Ratanhia renferme 42/100 de tannin, un acide cristallin, l'*acide Kramérique*, un principe immédiat, la *Ratanhine* (Ruge) etc. C'est un astringent puissant, employé contre la diarrhée, les hémorrhagies passives, les écoulements muqueux. On l'emploie en poudre, en extrait, en décoction, en infusion, en sirop etc.

L'extrait de Ratanhia du commerce vient surtout des pays où croît le Ratanhia. Cet extrait, assez semblable au kino, est très-peu soluble, et ne vaut pas celui des officines. L'extrait de Ratanhia doit être préparé dans le vide, ou du moins au bain-marie; on l'empêche de s'oxyder, selon M. Breton, en le préparant avec de l'eau légèrement sucrée. A l'hôpital civil de Strasbourg, M. Hepp prépare l'extrait de Ratanhia de la manière suivante : le Ratanhia est épuisé avec l'alcool à 56°c; les liqueurs sont concentrées et laissées en repos, afin de permettre la précipitation des résines, puis reprises par l'eau. Le soluté est filtré et mis à l'étuve dans des assiettes, jusqu'à dessiccation complète.

Cet extrait renferme jusqu'à 58 °/₀ de tannin et il se dissout bien dans l'eau, tandis que l'extrait du commerce se dissout mal dans l'eau et ne renferme guère qu'environ 16 °/₀ de tannin.

Plusieurs Krameria fournissent des racines pouvant être substitués au Ratanhia.

Dans l'Inde, on emploie comme tonique, vomitif etc., la racine, avec écorce, du **Soulamou** (*Soulamea amara* Lamk.), que Rumphius appelait *Rex amaroris*.

Les Polygalées renferment une plante vénéneuse, le *Pol. venenata* Juss., qui croît à Java; ses feuilles sont longues de 6-8 pouces, et ses fleurs sont gluantes; il est très-redouté des indigènes.

CAMELLIACÉES.

Arbres ou arbustes à feuilles simples, alternes, plus ou moins coriaces, ordinairement persistantes, sans stipules ; fleurs régulières, blanches, roses ou rouges ; calice et corolle isomères, à 3-5 parties, rarement davantage ; étamines indéfinies ; ovaire à 2-3-5 loges, surmonté d'autant de styles ; ovules suspendus, campulitropes ou anatropes ; fruit : tantôt indéhiscent, coriace ou charnu, tantôt capsulaire et à déhiscence loculicide ou septifrage ; périsperme charnu, ou dur, ou nul.

Cette famille peu naturelle a été divisée en six tribus, dont une seule, celle des *Camelliées* ou *Théacées*, nous intéresse, à cause des genres *Thea* L. et *Camellia* L.

M. Endlicher rapporte la *Gomme Kutira* de l'Inde, au *Cochlospermum Gossypium* (*Bombax Gossypium* L.) ; nous reviendrons sur ce sujet en traitant des gommes des Légumineuses.

Thé de la Chine (*Thea sinensis* Sims., fig. 564). Arbrisseau à feuilles coriaces, ovales-oblongues, un peu acuminées, finement serretées, parsemées de glandes nombreuses, renfermant l'essence constitutive de l'arome du Thé ; fleurs blanches axillaires ; 5 sépales persistants, courts, imbriqués, ovales-arrondis, les extérieurs plus petits ; 6 à 9 pétales arrondis, concaves, un peu soudés à leur base ; étamines nombreuses ; anthères introrses, cordiformes, à déhiscence longitudinale ; ovaire 3-loculaire, subglobuleux, hérissé de poils rudes ; fruit tricoque, à déhiscence loculicide ; chaque loge renferme 1-2 semences sphériques, apérispermées, à cotylédons charnus, oléagineux.

La récolte des feuilles a lieu plusieurs fois par an. On les met dans de petites bassines ou sur des plaques de fer chauffées au feu, et on les remue jusqu'à ce qu'elles se crispent ; on les place alors sur des tables, où elles sont roulées à la main, soit une à une, soit plusieurs ensemble, selon la qualité. Cette opération ayant été répétée 2-3 fois, on vanne les feuilles, on les étend à l'air ; enfin, on les crible quand elles sont bien sèches, et on les enferme dans des caisses ou des boîtes, à l'abri de l'air et de la lumière. Certaines espèces sont, en outre, aromatisées avec les fleurs du **Lanhoa** (*Olea fragrans* L.), du **Sasankwa** (*Camellia Sasanqua* Thunb.), du **Yulan** (*Magnolia Yulan* L.), du **Sambac** (*Jasminum Sambac* Ait.) etc.

Il existe, dans le commerce, un assez grand nombre de sortes de Thé, fournies par deux variétés du *Thea sinensis* : le *Th. viridis* L., auquel on rapporte les Thés verts ; le *Th. Bohea* L., auquel on rapporte les Thés noirs. Nous allons faire connaître les principales sortes commerciales de Thé.



Fig. 564. — *Thé de la Chine.*

Thés verts.

THÉ HAYSWEN-SKINE : Feuilles mal roulées, d'odeur forte non suave. Il est de qualité inférieure, comme le suivant.

THÉ SONGLO : Grandes feuilles mal roulées, d'un vert grisâtre, donnant un infusé jaunâtre.

THÉ HAYSWEN : Feuilles grandes, bien roulées, d'un vert bleuâtre, d'odeur agréable, de saveur astringente.

THÉ PERLÉ : Brun globuleux, formé par les feuilles jeunes du Thé Hayswen roulées en long et en travers, d'où leur forme arrondie ; odeur très-agréable.

THÉ POUDRE A CANON : Feuilles coupées transversalement en 3-4 partiès et finement roulées en petits grains ; odeur très-agréable.

Thé Schoulang : Ce paraît être du Thé Hayswen aromatisé avec les fleurs du *Lanhoa ;* il est rare et très-suave.

Thé impérial. Ce Thé, inconnu en Europe, est fait avec les bourgeons à peine épanouis.

Thés noirs.

Thé Boui-bou : Mélange de feuilles peu roulées, brisées, poudreuses ; c'est le plus commun.

Thé Souchon : brun noirâtre, odeur et saveur assez faibles ; il est formé de jeunes feuilles lâchement roulées.

Thé Pékao : brun noirâtre, formé de feuilles plus jeunes, petites, roulées, couvertes de duvet, blanches au bout (*Péko à pointes blanches*), d'odeur suave ; c'est le plus estimé et le plus cher.

Thé Congo : formé par les jeunes feuilles du Thé Boui ; son odeur est suave. Il est généralement employé en Angleterre et en Russie.

La couleur des Thés noirs est attribuée à ce que leurs feuilles sont soumises à une dessiccation lente, pendant laquelle elles brunissent et perdent de leur astringence.

Les Thés verts sont plus âcres, plus aromatiques et plus excitants que les Thés noirs ; aussi ces derniers sont-ils préférés par les peuples qui en consomment beaucoup.

Le Thé active la digestion et la circulation, excite le système nerveux central, agit comme diurétique etc.

Le Thé vert fournit une infusion transparente, jaunâtre, un peu amère, qui rougit la teinture de tournesol, réduit les sels d'argent, les sels d'or, le proto-azotate de mercure, et précipite en blanc par l'azotate de plomb.

L'infusé du Thé noir est moins amer ; il est brun orangé, rougit le tournesol, réduit les sels d'or et non ceux d'argent ou de mercure, et précipite en fauve l'azotate de plomb.

Le Thé contient, entre autres principes, du tannin, de la *Théine*, de la caséine, une huile volatile etc.

La Théine, Caféine ou Guaranine ($C^{16} H^{10} Az^4 O^4 + 2 HO$) se trouve aussi dans le Café, le Guarana, le Maté ; elle cristallise en prismes blancs, soyeux, longs, ténus, inodores, un peu amers ; fond à 178°, se sublime sans altération à 384° et se dissout dans 98 p. d'eau froide, 97 p. d'alcool, 194 p. d'éther ; l'eau bouillante en dissout beaucoup, et la dissolution se prend en bouillie par le refroidissement.

La théine est un alcaloïde (?) faible, qui, suivant Mulder, est associé au tannin dans le Thé.

La caféine, prise à faible dose, produit un léger assoupissement, bientôt suivi d'une excitation générale, favorable au travail intel-

lectuel ; elle active la combustion, augmente la sécrétion de la bile et de l'urée. A haute dose, elle paraît n'être pas vénéneuse, mais provoque les vomissements. Toutefois M. Stuhlmann a conclu de ses expériences que la caféine est un poison, et qu'elle tue, à doses relativement petites, en déterminant des paralysies, lorsqu'elle arrive en contact avec le système nerveux. La caféine et ses sels (citrate, lactate, malate) ont été préconisés contre les hémicrânies, les gastralgies et les fièvres intermittentes.

La théine n'est pas un aliment; elle passe rapidement dans les urines ; d'où sans doute les propriétés diurétiques du thé et du café.

Selon Mulder, l'essence de Thé a une odeur forte, cause le vertige et peut agir comme poison. Cette huile volatile, combinée avec le tannin, agit comme diurétique ; la majeure partie se volatilise par la dessiccation des feuilles de Thé.

L'emploi de l'eau bouillante, pour préparer l'infusion de thé, est indispensable, en ce sens qu'elle dissout le tannate de théine, et précipite la caséine.

La caséine existe, dans le Thé, en proportion considérable (20 à 30 % selon M. Peligot); on s'explique ainsi pourquoi les habitants du Thibet mangent les feuilles qui ont servi à faire l'infusion, ces feuilles leur fournissant un aliment plus nutritif que la plupart des autres produits végétaux.

Les thés, surtout les thés verts, sont souvent falsifiés.

Suivant M. Rob. Fortune, les Chinois colorent, avec du bleu de Prusse additionné de Curcuma, le thé vert destiné à l'exportation, et y ajoutent un peu de plâtre, pour lui donner un aspect efflorescent, analogue à celui du duvet des jeunes feuilles. Dans des échantillons de thés verts saisis en France, on a constaté la présence de chromate de plomb et de bleu de Prusse ou d'indigo.

Les thés noirs sont moins falsifiés ; mais on a trouvé des Pekao colorés par de la plombagine.

Tout le monde connaît les Camellias, en raison de leurs belles fleurs.

POLYPÉTALES HYPOGYNES A PLACENTATION AXILE, SOUVENT APÉRISPERMÉES.

CALICE A PRÉFLORAISON VALVAIRE.

MALVOÏDÉES.

Feuilles alternes, stipulées ; calice à préfloraison valvaire; corolle à préfloraison généralement tordue; étamines en nombre égal ou multiple, souvent monadelphes, quelquefois en partie stériles ;

3-5 ou plusieurs carpelles mono-polyspermes, libres ou soudés autour d'une colonne centrale ; ovules campylotropes ou anatropes ; embryon à cotylédons foliacés, inclus dans un périsperme mince, mucilagineux, parfois nul.

Cette classe forme le passage aux polypétales hypogynes apérispermées ; elle correspond à la classe des *Columniferæ* de M. Endlicher, et comprend quatre familles : *Malvacées*, *Sterculiacées*, *Tiliacées* et *Büttnériacées*.

TILIACÉES.

Les plantes de cette famille sont généralement mucilagineuses et émollientes ; quelques-unes sont alimentaires ; telle est la **Corette potagère** (*Corchorus olitorius* L.), que l'on cultive pour ses feuilles, en Asie, en Afrique et en Amérique. Une seule Tiliacée nous intéresse réellement, c'est le **Tilleul d'Europe** (*Tilia europæa* L.), dont on connaît deux variétés, souvent regardées comme deux espèces distinctes : le TILLEUL A PETITES FEUILLES, ou TILLEUL SAUVAGE, TILLON (*T. microphylla* Vent.), et le TILLEUL A GRANDES FEUILLES ou TILLEUL DE HOLLANDE (*T. platyphylla* Scop.). On emploie aussi le **Tilleul argenté** (*T. argentea* Desf.), qui se distingue du Tilleul d'Europe, par ses feuilles blanches en dessous, ses fleurs plus grandes et plus odorantes et ses fruits ovoïdes.



Fig. 565. — *Tilia platyphylla*, d'après P. Duchartre (*).

Le Tilleul d'Europe est un grand arbre, à feuilles distiques, simples, inéquilatérales, cordiformes, dentées, pourvues de stipules caduques ; fleurs en cyme corymbiforme, portées sur un pédoncule axillaire (fig. 565), en partie soudé à la nervure médiane d'une bractée membraneuse, oblongue, spatulée, d'un vert jaunâtre ; le pédoncule floral s'en sépare vers le milieu du limbe bractéal, et semble être épiphylle ; 5 sépales jaunâtres, caducs, à préfloraison valvaire ; 5 pétales d'un blanc jaunâtre, à préfloraison imbriquée ; étamines nombreuses, libres ou un peu soudées, à anthères *introrses*, *biloculaires*

(*) *f*) Feuille à côtés (*a*, *a'*) fort inégaux. — *b*) Bractée. — *pd*) Pédoncule soudé à la bractée dans toute sa portion inférieure. — *pd'*) Pédoncule libre au-dessus du milieu de la bractée — *fr*) Fruits.

laires ; ovaire globuleux, velu, à 5 loges 2-ovulées ; style simple ; stigmate 5-lobé ; fruit : carcérule à 5 loges monospermes ; graines anatropes.

Les feuilles et l'écorce du Tilleul sont mucilagineuses et émollientes.

Les Fleurs ont une odeur suave. Elles contiennent une huile volatile incolore, peu connue, qui passe avec l'eau distillée sur les fleurs récentes. L'eau distillée de Tilleul étant plusieurs fois cohobée, se charge d'essence et détermine une sorte d'ivresse gaie, avec une stimulation toute particulière.

Les fleurs sèches de Tilleul sont employées en infusion, comme antispasmodiques et diaphorétiques, ou sous forme d'hydrolat. Généralement, on préfère les fleurs pourvues de leurs bractées ; nous ne saurions trop répéter que les bractées sont à peu près inertes et donnent une boisson moins agréable.

STERCULIACÉES.

Plantes à calice coriace, caduc, gamophylle, pentamère, chargé en dehors de poils cotonneux, étoilés. Fleurs assez souvent unisexuées, régulières ou un peu irrégulières ; 5 pétales libres ou 0 ; étamines biloculaires, indéfinies, monadelphes ; ovaire à 5 carpelles, plus rarement 3 ou 2, en général multiovulés ; fruits divers, souvent ayant l'endocarpe chargé de poils à l'intérieur. (Duchartre). g. *Adansonia* L , *Bombax* L., *Sterculia* L., *Heritiera* Ait. etc.

A l'exemple de M. Endlicher, nous réunissons ici les *Bombacées* aux Sterculiacées. Toutefois, par ses anthères uniloculaires, cette famille se rapproche davantage des Malvacées. « Chez les Bombacées, la colonne staminale est divisée plus ou moins profondément en 5-8 rameaux, portant chacun 2 anthères, tantôt libres ou réniformes (*Adansonia*), tantôt adnées, globuleuses (*Cœlostegia*), ou linéaires (*Matisia*), ou sinueuses (*Ochroma*) ; la capsule est loculicide ou indéhiscente ; les cotylédons sont enroulés (*Ochroma*), ou plissés-tordus (*Adansonia, Bombax*), ou plans (*Cheirostemon*) » (Decaisne et Le Maout).

Baobab (*Adansonia digitata* L.). Cet arbre peut atteindre jusqu'à 12 mètres de diamètre ; il croît dans le centre de l'Afrique, du Sénégal en Abyssinie. Ses feuilles, qui sont digitées, alternes, non dentées, sont employées en poudre, sous le nom de *Lato*, comme condiment. Adanson s'en est servi contre la diarrhée et la fièvre intermittente.

M. Duchassaing a préconisé l'écorce du Baobab comme fébrifuge. Cette écorce paraît sans action sur le système nerveux et sur la respiration ; elle ralentit le pouls, augmente l'appétit et la perspi-

ration cutanée. Elle est très-mucilagineuse et contient un principe particulier, l'*Adansonine*.

Le fruit du Baobab renferme une pulpe acidule et sucrée, dont on fait une boisson assez agréable, employée dans les fièvres. Cette pulpe étant séchée et réduite en poudre, sert comme astringente dans l'hémoptysie, les pertes utérines, la dysenterie etc. Ce fruit est très-recherché par les Singes, d'où son nom de *Pain des Singes*.

Fromagers (g. *Bombax*). Nous parlerons plus loin de la bourre incluse dans les fruits de ces arbres. Le *B. pentandrum* L. fournit une gomme utilisée dans les maladies intestinales ; aux Célèbes, selon Rumphius, on mange ses semences. D'après Blume, la racine du *B. malabaricus* Blume, de Java, est vomitive. Le suc des racines du *B. Ceiba* L. est apéritif ; l'écorce est vomitive.

Sterculiers (g. *Sterculia*). Ce genre doit son nom à la fétidité de deux de ses espèces. Les fleurs du *St. fœtida* L. ont une odeur repoussante ; ses semences sont comestibles et fournissent une huile excellente. Les fruits du *St. Ivira* Sw. sont pleins de poils roux, très-irritants. Les fruits du *St. acuminata* Palis. fournissent des semences, connues sous le nom de *Kola*, *noix de Gouran* ou *du Soudan* etc. ; ces semences ont la propriété de faire paraître agréable l'eau saumâtre elle-même. Aux Philippines, on mange, dit-on, les fruits du **Mollavi** (*Heritiera littoralis* Lamk.) ; ces fruits sont amers et astringents, selon Rheede.

BÜTTNÉRIACÉES.

Plantes à calice herbacé ou pétaloïde, non cotonneux, mais parfois velu dans des fleurs isostémones, gamophylle, 4-5-mère ; fleurs hermaphrodites, régulières ; 5 pétales ou 0 ; androcée isostémone et oppositipétale, ou diplostémone ou pléiostémone, en partie stérile ; pistil à 4-5 carpelles, rarement plus, à loges bi-pluriovulées ; en général capsule (Duchartre). G. *Büttneria* Löffl., *Theobroma* L. etc.

Cacaotier (*Theobroma Cacao* L., fig. 566). Cet arbre, originaire du Mexique et de plusieurs autres parties de l'Amérique du Sud, a été naturalisé dans les Antilles, la Colombie, la Guyane, les Philippines, Bourbon etc ; il atteint une hauteur de 10 à 12 mètres. Feuilles lisses, entières, elliptiques, brièvement pétiolées ; stipules caduques ; fleurs pédicellées, fasciculées, blanchâtres, inodores ; pétales rétrécis vers leur milieu, spatulés au sommet ; 10 étamines : 5 stériles, alternipétales, 5 fertiles, oppositipétales, à anthères extrorses didymes ; ovaire ovoïde, tomenteux, à 5 loges, marqué de dix sillons ; style simple, 5 stigmates aigus.

Le fruit, appelé *Cabosse*, est ovale, jaune, long de 14 à 18 centim.

glabre, aminci au sommet en pointe obtuse, indéhiscent, uniloculaire, marqué de 5-10 côtes tuberculeuses. Sous un péricarpe épais, dur, coriace, se trouvent 15 à 40 semences incluses dans une pulpe



Fig. 566. — *Cacaotier.* — *a*) Semence.

jaunâtre, mucilagineuse et acidule. Ces semences sont ovoïdes, comprimées, lisses, brunâtres, grosses comme des fèves ; leur épisperme est scarieux, brun fauve ; l'amande est lisse, de saveur amère, d'odeur faible ; elle est constituée par un embryon brun violacé, à cotylédons lobés, irrégulièrement plissés.

Les semences du Cacaotier sont connues, dans le commerce, sous le nom de *Cacao.* Il existe plusieurs sortes de cacaos, pouvant être rangées sous deux catégories :

1° Les CACAOS TERRÉS, qui ont été enfouis dans la terre pendant quelque temps, et dont on distingue deux sortes : le *Cacao Caraque*, qui vient des côtes de Caraccas ; le *Cacao Trinité*, qui vient de l'île de ce nom. Le premier est plus gros, plus foncé en couleur et plus estimé que le second.

2° Les CACAOS NON TERRÉS, comprenant les *Cacaos des Iles* (Cacaos : de *Saint-Dominique*, de la *Martinique*, de la *Guadeloupe* etc.), le *Cacao Maragnan* ou *Para*, et enfin le *Cacao Soconusco*, qui vient du Guatemala, et qui est très-estimé.

Les cacaos non terrés ont été séchés aussitôt après leur extraction du fruit ; ces sortes de cacao sont moins estimées pour la fabrication du *Chocolat*, mais fournissent une plus grande quantité de *Beurre de cacao.*

M. Alfred Mitscherlich a trouvé dans 100 p. de cacao Guayaquil : beurre, 45 à 49 ; fécule, 14 à 18 ; glucose, 0,34 ; sucre de Canne 0,26 ; cellulose, 5, 8 ; matière colorante, 3,5 à 5,0 ; matière albuminoïde, 13 à 18 ; *Théobromine*, 1,2 à 1,5 ; eau 5,6 à 6,3.

La théobromine ($C^{14} H^8 Az^4 O^4$) forme des cristaux microscopiques appartenant au système rhombique ; elle est légèrement amère, peu soluble, inaltérable à l'air, et se volatilise sans décomposition, entre 290° et 295°.

Le BEURRE DE CACAO a la consistance du suif, le goût et l'odeur du cacao ; il fond à 30°, se solidifie à 23°, renferme beaucoup de stéarine, avec très-peu d'oléine et de la palmitine. Il est blanc ou blanc jaunâtre. Pour l'obtenir, on broie à chaud le cacao torréfié ; on y mêle 1/5 ou 1/10 de son poids d'eau bouillante, on le met dans une forte toile et on l'exprime entre deux plaques de fer chaudes. Le beurre qui s'écoule est purifié et mis dans des fioles à médecine, ou coulé en tablettes. Le beurre de cacao entre dans la composition de plusieurs pommades et cosmétiques ; on l'emploie contre les gerçures du sein ; on en fait des suppositoires.

Le cacao fait la base du *Chocolat*, du *Racahout*, du *Palamoud*, du *Théobrome.* Les pauvres en recueillent les téguments (coque), dont ils prennent la décoction, en guise de chocolat. Il entre dans quelques préparations, telles que le *Vin de quinquina au cacao* (Reveil, Bugeaud).

Le chocolat est un bon aliment, que tous les estomacs ne supportent pas d'ailleurs ; il sert à masquer la saveur d'un certain nombre de médicaments et, pour cette raison, il est surtout utile dans la médecine des enfants.

On connaît un certain nombre d'*espèces* (?) ou variétés du *Th. Cacao;* telles sont les suivantes : *Th. bicolor* Kunth, *Th. speciosum* Willd., *Th. subincanum* Mart., *Th. sylvestre* Mart., *Th. microcarpum* Mart. etc.

MALVACÉES (fig. 567).

Pétales réunis, à la base de l'onglet, entre eux et avec le tube staminal; anthères uniloculaires, réniformes, attachées par leurs échancrures. Fleurs régulières, complètes : calice caliculé, 5-fide ou 5-parti, persistant; 5 pétales inéquilatéraux; étamines indéfinies, monadelphes; carpelles unis en un pistil à 5-3 loges pluriovulées, ou séparés en ovaires généralement nombreux et uniovulés; styles connés inférieurement et en nombre égal à celui des carpelles; capsule pluriloculaire, loculicide, à loges polyspermes dans le premier cas; coques monospermes dans le second. Végétaux la plupart herbacés ou sous-frutescents, mucilagineux, à feuilles entières ou palmées (Duchartre).

g. *Lavatera* L., *Malva* L., *Althœa* Cav., *Hibiscus* L., *Abelmoschus* Medik., *Gossypium* L. etc.

Guimauve officinale (*Althœa officinalis* L., fig. 568). Plante vivace, à racine pivotante, subcylindrique, un peu

Fig. 567. — *Diagramme de la fleur d'une Mauve* (*).

Fig. 568. — *Guimauve officinale*, d'après Moquin-Tandon.

(*) *s*) Calice en préfloraison *valvaire simple*. — *c*) Corolle en préfloraison *tordue*. — *e*) Étamines superposées en plusieurs verticilles bisériés. — *cp*) Carpelles groupés autour d'un axe central.

rameuse, jaunâtre en dehors, blanche en dedans; tige dressée, tomenteuse; feuilles alternes, molles, douces, blanchâtres, 3-5-lobées; stipules membraneuses, pubescentes, 2-3 laciniées; fleurs blanc rosé, subsessiles, axillaires et fasciculées; *calicule à 9 divisions;* 5 sépales, 5 pétales entiers, sub-cordiformes, soudés inférieurement avec les filets staminaux; carpelles nombreux, pubescents, non marginés, monospermes, disposés en cercle déprimé.

La Racine de Guimauve du commerce est dépouillée de son épiderme, blanche, charnue, plus ou moins fibreuse, d'odeur faible caractéristique, de saveur mucilagineuse, un peu sucrée; elle renferme une matière gommeuse abondante, de l'*Asparagine*, du sucre cristallisable etc. On l'emploie, comme émolliente, en décoction, ou sous forme de poudre, de sirop etc.

Les Fleurs sont réputées pectorales; les Feuilles de Guimauve entrent dans les espèces émollientes.

On peut substituer, sans inconvénient, l'*A. narbonnensis* L., à l'*A. officinalis.* Il n'en est pas ainsi de la racine de la **Rose Trémière** ou **Passe-rose** (*Al. rosea* L.), qui est plus ligneuse, jaunâtre, poreuse, couverte d'une écorce plus épaisse et plus rude. Les fleurs d'une variété pourpre foncé de cette dernière espèce servent, comme matière colorante, dans la falsification du vin.

g. *Malva* L.

Calicule à 3 divisions distinctes, semblant naître du calice; calice gamosépale à 5 divisions; pétales subcordiformes, échancrés au sommet; étamines nombreuses, carpelles monospermes, indéhiscents.

Les diverses espèces de Mauves de nos contrées sont émollientes et peuvent être substituées les unes aux autres; on emploie la plante entière, les feuilles et les fleurs.

Les Fleurs de la **Mauve sauvage** (*M. sylvestris* L., fig. 569) sont généralement préférées aux autres, en raison de leur corolle plus large et d'une récolte plus facile. Ces fleurs sont d'un rose pourpre; elles bleuissent par la dessiccation. La lumière et l'humidité détruisent cette couleur bleue; aussi faut-il mettre les fleurs à l'abri de ces influences.

La Mauve sauvage est très-commune et ses fleurs sont peu falsifiées; on peut d'ailleurs les remplacer au besoin par celles de la **Mauve alcée** (*M. Alcea* L.), de la **Mauve musquée** (*M. moschata* L.), de la **Mauve en arbre** (*Hibiscus syriacus* L.), du *M. glabra* Desr. etc.

Les fleurs de la **Petite Mauve** ou **Mauve à feuilles rondes**

(*M. rotundifolia* L.) ont les mêmes propriétés, mais elles sont plus petites, d'un rose pâle, et bleuissent à peine en se desséchant ; aussi ne sont-elles pas récoltées et n'emploie-t-on cette plante qu'entière, comme émolliente.

On prescrivait jadis, comme antispasmodiques, les **Semences d'Abelmosch** ou **graines d'Ambrette**, fournies par l'*Abelmoschus communis* Medik. (*Hibiscus Abelmoschus* L.), plante de l'Inde, naturalisée en Égypte et aux Antilles. Ces semences sont grises, réniformes, comprimées, surtout près du hile, et marquées d'une fine rayure, qui suit la courbure du testa. Elles exhalent une forte odeur de musc, quand on les frotte, et ne servent plus guère qu'en parfumerie ; les plus estimées viennent de la Martinique.



Fig. 569. — *Mauve sauvage.*

Dans les régions chaudes de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique, le fruit vert du **Gombo** ou **Bahmia** (*Hibiscus esculentus* L.) est fort employé, soit à cause de son abondant mucilage, soit cuit et assaisonné, comme aliment.

L'écorce des *Hibiscus cannabinus* L. et *H. clypeatus* L. sert à faire des cordages et des tissus.

Beaucoup de Malvacées sont des plantes d'ornement ; telles sont : la **Ketmie rose** ou **Rose de Chine** (*Hib. Rosa-sinensis* L.), la **Ketmie rouge** (*Hib. phœniceus* L.), les *Malope*, les *Abutilon* etc.

D'autres jouent un grand rôle dans l'industrie des tissus ; telles

sont les diverses espèces et variétés du genre *Gossypium* L., dont les semences (fig. 570) sont couvertes de poils connus sous le nom de Coton. Ces poils sont formés par une cellule simple, cylindrique, longue souvent de 4 à 5 centim., et qui, par la dessiccation, s'aplatit, en se tordant sur elle-même en une spirale lâche.



Fig 570. — *Coton.*

Des poils de même apparence naissent de la paroi interne du péricarpe des Bombacées; mais ces poils ne peuvent être utilisés comme ceux du Cotonnier.

Le coton cardé est employé contre les brûlures et les érysipèles; on en fait des moxas. Traité par un mélange d'acide azotique fumant (1 p.) et d'acide sulfurique monohydraté (2 p.), il se transforme en une matière explosible, conservant l'aspect du coton, et connu sous les noms de *Fulmi-coton*, *Coton-poudre*, *Pyroxyline* etc.

La pyroxyline dissoute dans un mélange d'alcool et d'éther constitue le *Collodion.*

Selon Ainslie, les feuilles, les racines et les fleurs du Cotonnier servent comme émollientes, dans l'Inde. On retire de ses semences une huile brunâtre, douce, employée dans l'économie domestique. L'huile de Coton est voisine de l'huile de Palme, par sa composition (Slessor); M. Kuhlmann en a retiré une belle couleur bleue.

POLYPÉTALES HYPOGYNES A PLACENTATION AXILE; APÉRISPERMÉES.

CALICE A PRÉFLORAISON IMBRIQUÉE. — ÉTAMINES INDÉFINIES.*

DIPTÉROCARPÉES.

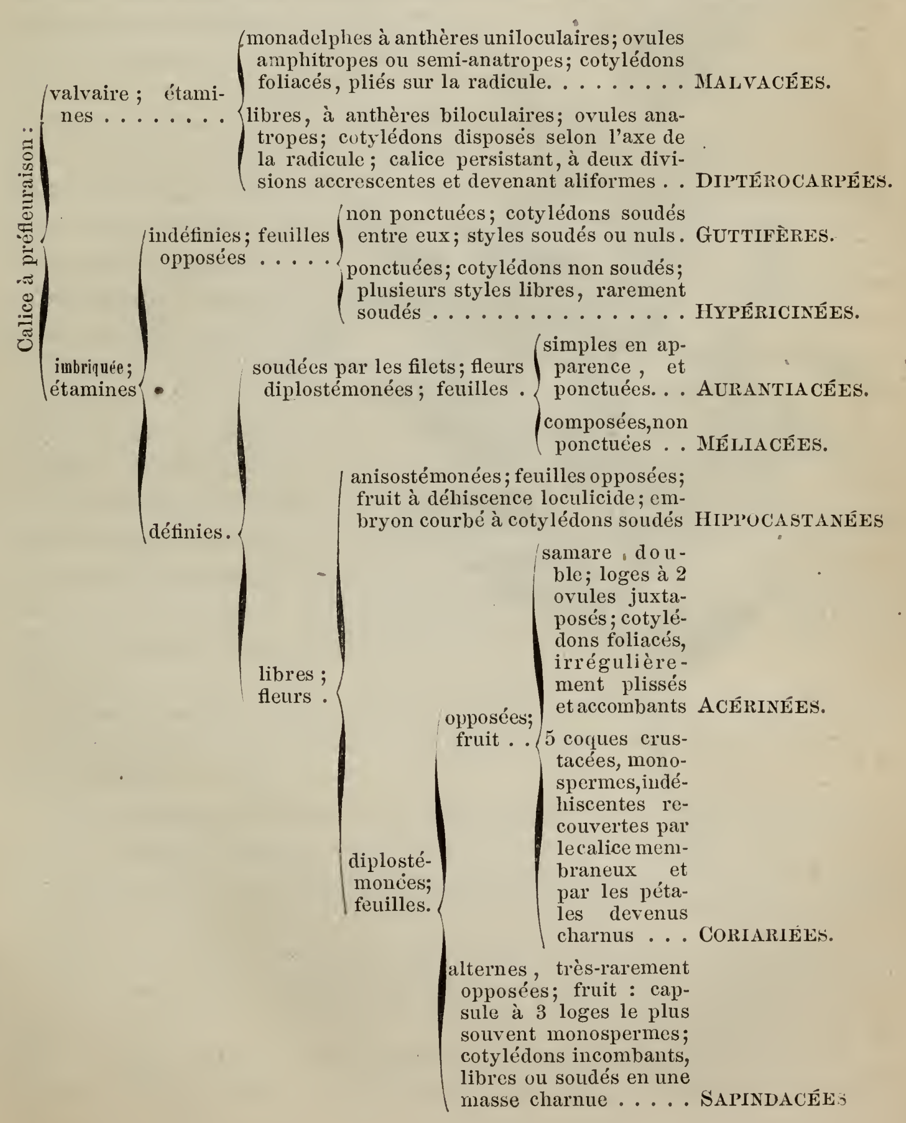
Cette famille, voisine des Tiliacées, renferme un petit nombre de genres, originaires de l'Inde et de l'archipel Indien. Elle présente les caractères suivants : Calice à 5 sépales tous accrescents, ou dont 2-3 seulement grandissent en ailes, avec le fruit; 5 pétales sessiles,

* Voir le tableau ci-contre.

à préfloraison convolutive ; étamines indéfinies, 1-2- sériées, à anthères introrses ; ovaire triloculaire, à loges 2-ovulées ; ovules pendants, anatropes ; style et stigmate simples ; fruit : capsule coriace, indéhiscente. Arbres résineux à feuilles alternes, simples, entières, penninerviées, à stipules caduques, convolutées, terminales ; fleurs axillaires ou terminales, en grappes ou en panicules.

Cette famille tire son nom du genre *Dipterocarpus* Gærtn., dont plusieurs espèces fournissent des huiles ou des résines.

Dicotylédones polypétales hypogynes à placentation axile et à graine apérispermée.



Calice à préfleuraison :

- valvaire ; étamines . . . .
  - monadelphes à anthères uniloculaires; ovules amphitropes ou semi-anatropes; cotylédons foliacés, pliés sur la radicule. . . . . MALVACÉES.
  - libres, à anthères biloculaires; ovules anatropes; cotylédons disposés selon l'axe de la radicule ; calice persistant, à deux divisions accrescentes et devenant aliformes . . DIPTÉROCARPÉES.
- imbriquée; étamines
  - indéfinies; feuilles opposées . . . . .
    - non ponctuées; cotylédons soudés entre eux; styles soudés ou nuls. GUTTIFÈRES.
    - ponctuées; cotylédons non soudés; plusieurs styles libres, rarement soudés . . . . HYPÉRICINÉES.
  - définies.
    - soudées par les filets; fleurs diplostémonées ; feuilles .
      - simples en apparence , et ponctuées. . . AURANTIACÉES.
      - composées, non ponctuées . . MÉLIACÉES.
    - libres ; fleurs .
      - anisostémonées; feuilles opposées; fruit à déhiscence loculicide; embryon courbé à cotylédons soudés HIPPOCASTANÉES
      - diplostémonées; feuilles.
        - opposées; fruit . .
          - samare double; loges à 2 ovules juxtaposés; cotylédons foliacés, irrégulièrement plissés et accombants ACÉRINÉES.
          - 5 coques crustacées, monospermes, indéhiscentes recouvertes par le calice membraneux et par les pétales devenus charnus . . . CORIARIÉES.
        - alternes , très-rarement opposées; fruit : capsule à 3 loges le plus souvent monospermes; cotylédons incombants, libres ou soudés en une masse charnue . . . . . SAPINDACÉES

Le *Dipt. incanus* Gærtn. fournit une oléorésine, connue sous les noms d'HUILE DE BOIS (*Wood-Oil*) et de BAUME DE GORJUN; cette huile est récoltée à Moulmein dans le Burmah, et se vend dans les bazars de Calcutta. Elle est brune, présente les caractères physiques du Copahu, dont elle a les propriétés et peut lui être substituée. On l'obtient par incision.

Le *Shorea robusta* Roxb. fournit le DAMMAR DE L'INDE, et le *Vateria indica* L. produit une résine appelée COPAL DE L'INDE.

Dryobalane Camphrier (*Dryobalanops Camphora* Colebr., fig. 571). Cet arbre de Sumatra et de Bornéo, où les naturels l'appellent *Capura*, fournit une sorte de camphre (*Bornéol*), que l'on trouve dans les cavités du bois et sous l'écorce.



Fig. 571. — *Dryobalanops Camphora*, d'aprés Moquin-Tandon.

Le BORNÉOL ($C^{20} H^{18} O^{2}$) est plus dense que l'eau (1,009) et moins volatil que le camphre du Japon. Il se présente sous forme de petits cristaux blancs, transparents, friables, d'une odeur à la fois camphrée et poivrée, d'une saveur chaude et brûlante. Dans les pays de production, on en connaît trois variétés : 1° en larmes plates (*Cabessa*); 2° en grains ou en petites écailles (*Bariga*); 3° en poudre sablonneuse (*Pee*). Le premier est le plus estimé. Le camphre de Bornéo vient rarement en Europe ; les Chinois en font grand cas et le rangent parmi les aphrodisiaques.

Le *Dryobalanops Camphora* ne fournit du camphre que lorsqu'il est déjà vieux ; quand il est jeune, on en retire par incision

un liquide jaune pâle, d'odeur forte, comme térébenthinée, qu'il ne faut pas confondre avec l'huile de camphre, et qui paraît formé de 94 °/° d'une huile essentielle (*Bornéène:* C^{20} H^{16}) et de 6 °/₀ de résine.

Suivant M. Martius, l'*Huile de camphre* du commerce provient, comme nous l'avons déjà vu, du *Persea Camphora* Spreng. (*Laurus Camphora* L., *Cinnamomum Camphora* F. Nees et Eberm.). Elle paraît être un mélange de camphre ordinaire et d'un hydrocarbure (C^{20} H^{16}), isomère de l'essence de térébenthine.

GUTTIFÈRES.

Arbres ou arbrisseaux quelquefois parasites, à rameaux articulés; feuilles décussées, simples, entières, coriaces, lustrées, sans stipules; fleurs hermaphrodites, ou unisexuées et polygames, en grappes axillaires ou en panicules terminales; calice persistant à 2-4-6 sépales arrondis; 4-10 pétales alternes ou opposés aux sépales; étamines nombreuses, libres; ovaire à 1-2 ou plusieurs loges, à 1-2-4 ovules dressés, anatropes ou orthotropes; style simple, stigmate pelté et radié ou lobé; fruit capsulaire ou charnu; graines souvent arillées; embryon homotrope ou antitrope, à cotylédons épais, soudés, et à radicule très-petite.

Les Guttifères habitent les régions tropicales de l'Asie et de l'Amérique, elles sont rares en Afrique; elles renferment, en général, un suc résineux jaune ou vert, souvent employé comme purgatif et comme matière colorante. Leurs fruits sont parfois comestibles. C'est ainsi que les baies des espèces du genre *Calophyllum* ont une saveur acidule-sucrée, très-agréable; la baie du **Mangoustan** (*Garcinia Mangostana* L.) contient une pulpe blanche, succulente, semi-transparente et de saveur délicieuse; le fruit du **Mammei d'Amérique** (*Mammea americana* L.) a une saveur douce et agréable.

Gomme-gutte. La substance connue sous ce nom est un suc gommo-résineux, qui forme, avec l'eau, une émulsion d'un jaune magnifique.

On ne sait pas encore, d'une manière certaine, le nom de l'arbre qui la produit. Malgré les affirmations de quelques auteurs, il existe à ce sujet beaucoup d'obscurité; on indique plusieurs espèces des genres: *Garcinia* L., *Stalagmites* Murray, *Hebradendron* Grah., comme pouvant la fournir.

On admet assez généralement que la première mention de la gomme-gutte se trouve dans les ouvrages de Ch. de l'Ecluse (*Exot.* lib. IV, cap. VIII, p. 82). Cet auteur, mieux connu sous le nom de *Clusius*, l'avait reçue, en 1603, d'Amsterdam, où elle avait été ap-

portée par l'amiral van Neek. Cependant, selon le géographe Ritter, cette substance fut rapportée de la Chine, en 1295, par un voyageur, qui la décrivit sous le nom de Kinang-Hoang, avec l'indication que ce produit provient d'un arbre croissant à Camboge et à Siam, entre le 10e et le 12e degrés de latitude Nord. En 1677, Paul Hermann, médecin à Ceylan, annonça que la gomme-gutte est fournie par le *Kanna Ghoraka* des Cingalais ou *Carcapulli* de Lynschoten. Cet arbre fut nommé successivement : *Mangostana Morella*, par Gærtner ; *Guttæfera vera*, par Kœnig ; et *Garcinia Morella* par Desrousseaux. En 1836, le professeur Graham démontra que ce végétal est bien un *Garcinia*, ce qui fut confirmé par Wight, d'après lequel l'arbre producteur de la gomme-gutte existe aussi à Ceylan, mais n'y est pas exploité



Fig. 572. — *Garcinia Morella* Desrousseaux, d'après Guibourt.

Enfin la plante de Siam a été déterminée par Hanbury, en 1864, sur des exemplaires provenant de la propriété de la maison Alméida et fils de Singapour ; selon Hanbury, cette plante serait le *Garcinia Morella* Desr., var. *pedicellata* (fig. 572).

Thwaites (*Enumeratio plant. Zeylan.*) dit que la gomme-gutte de Ceylan est aussi fournie par le *Garc. Morella* Desrouss.

On désigne dans le commerce, sous le nom de *gomme-gutte*, des résines de provenance différente, que nous allons passer en revue.

GOMME-GUTTE DE SIAM. 1° *En canons* ou *en bâtons* (*Pipe Gamboge* des Anglais). Cette substance vient de Chine en Angleterre, par voie de Singapour. Elle est en rouleaux de 3 à 6 centim. de diamètre, et qui présentent encore parfois à leur surface des débris du Bambou, dans lequel on a reçu et fait dessécher le suc. Ces rouleaux sont de couleur jaune orangé, en général foncé, friables, souvent recouverts extérieurement d'une poussière jaune verdâtre ou jaune doré ; leur cassure est conchoïdale, fine, unie, presque brillante, semi-opaque. Cette sorte est très-homogène, inodore, d'abord insipide,

puis âcre à la gorge ; elle s'émulsionne aisément, avec une couleur jaune magnifique, lorsqu'on la frotte avec le doigt imprégné d'eau ou de salive, et ne renferme pas d'amidon. Selon M. Christison, elle renferme : résine, 71 à 74 °/₀ ; gomme soluble, 21 à 24 ; eau 4 à 5. La résine (*Acide Cambogique* = $C^{40} H^{23} O^{9}$, Johnston) est très-soluble dans l'éther, moins soluble dans l'alcool, insoluble dans l'eau, soluble dans l'ammoniaque liquide, avec coloration rouge hyacinthe foncé ; cette dissolution est précipitée en flocons jaunes par les acides.

Les rouleaux de la gomme-gutte en bâtons sont parfois agglomérés en masses irrégulières, qu'il ne faut pas confondre avec celles de la sorte suivante.

2° *En masses* ou *en gâteaux* (*Cake Gamboge* or *Lump* des Anglais). Cette sorte est en masses informes, pesant de 1000 à 1500 gr., et dont il est difficile de fournir une bonne description. Selon M. Christison, elle contient environ 65 °/₀ de résine, 20 de gomme, 5 à 6 de fécule, 4 à 6 de ligneux, 4 d'eau.

Dans les espèces inférieures (*Coarse Gamboge* des Anglais), la quantité de résine peut descendre jusqu'à 35 °/₀ , la fécule s'élever à 19 et le ligneux à 22.

Gomme-gutte de Ceylan. Cette gomme-résine est fournie par le *Garcinia Cambogia* Desouss. (*Mangostana Cambogia* Gærtn., *Cambogia Gutta* L., fig. 573), arbre que Moquin-Tandon regarde, à tort sans doute, comme produisant la gomme-gutte de Siam. La gutte de Ceylan est en larmes d'un jaune citron clair, à peu près inodores et insipides, ne formant pas d'émulsion sous le doigt mouillé ; elle contient 12 °/₀ d'une huile volatile ; sa résine est moins soluble dans l'éther et jaune pâle.

On trouve parfois, dans le commerce, des gommes-guttes de provenances diverses ; telles sont : la **Gomme-Gutte de Mysore**, qui est fournie par le *Garcinia pictoria* Roxb., et dont les propriétés chimiques et médicinales diffèrent de celles de la vraie Gomme-Gutte, selon Cleghorn ; la **Gomme-Gutte de Bornéo**, qui est peu connue (ces deux sortes sont rares); enfin la **Gomme-résine** du *Xanthochymus pictorius* Roxb. (*Stalagmites pictorius* Don.), arbre qui croît aux environs de Circas, dans la présidence de Madras. Cette gomme-résine est dure, gris verdâtre, ou d'un vert jaunâtre pâle, transparente, se ramollit à la chaleur et s'émulsionne difficilement.

La gomme-gutte est falsifiée avec des résines et de la fécule ; cette dernière sera décelée par l'éther, qui dissout la résine, et ensuite par l'iode ; les résines étrangères ne s'émulsionneront pas avec l'eau, et resteront à peu près inattaquées.

D'autres Guttifères fournissent un suc purgatif : le suc noirâtre et amer du *Clusia rosea* est employé, aux Antilles, à la place de la Scammonée ; la résine du *Calophyllum Inophyllum* L., de l'Inde, est émétique et purgative ; l'écorce du même arbre est usitée comme diurétique.



Fig. 573. — *Garcinia Cambogia* Desr., d'après Moquin-Tandon.

Le suc résineux de quelques arbres de la même famille est excitant : ainsi celui du *Calophyllum Calaba* L., des Antilles, peut être employé aux mêmes usages que le Copahu ; on le connaît sous les noms de **Baume de Marie** et d'*Aceite de Maria* ; il est vert, et s'épaissit à l'air en restant gluant et tenace ; son odeur est forte, mais non désagréable.

Le *Calophyllum Tacamahaca* Willd., de Bourbon, fournit aussi une résine, ordinairement appelée **Tacamaque de Bourbon, Baume de Marie** ou **Baume vert.** Cette résine est analogue à celle des Antilles, et son odeur rappelle un peu celle de l'Ache.

A la suite des Guttifères, on peut mettre les genres *Canella* P. Browne et *Cinnamodendron* Endl., que M. Endlicher place dans la famille des Canellées de Martius.

Cannelle blanche. Cette écorce est longue de 5 à 10 décim., épaisse de 2 à 5 millim. ; ses morceaux sont roulés et plus ou moins larges, selon qu'ils proviennent du tronc ou des branches. Sa face externe est tantôt couverte d'une sorte de croûte péridermique fongueuse grisâtre et crevassée, tantôt, au contraire (c'est le cas le plus fréquent) débarrassée du périderme, qui d'ailleurs s'enlève assez facilement, et alors d'un jaune orangé pâle, comme cendré, avec des taches blanches, marquées à leur centre d'un point proéminent. Sa face interne est blanchâtre et comme crayeuse ; elle a une cassure grenue, blanchâtre, marbrée ; une saveur amère, chaude, aromatique, une odeur agréable rappelant celle du girofle et de la muscade ; sa poudre est jaune. Cette écorce est fréquemment substituée à l'écorce de Winter. Elle est fournie par le *Canella alba* Murr. (*Winterania Canella* L.).

Ecorce de Paratudo aromatique. Cette écorce est fournie par le *Cinnamodendron axillare* Endl. (*Canella axillaris* Mart.) ; elle a un périderme gris foncé, profondément crevassé, et un liber jaunâtre, très-compacte, à cassure grenue ; son odeur est poivrée ; sa saveur amère, très-âcre et très-brûlante.

L'écorce de Malambo, dont nous avons parlé plus haut, est rapprochée de la précédente, par Guibourt, qui lui trouve plus de rapport avec la Cannelle blanche et surtout avec le Paratudo aromatique qu'avec l'écorce de Winter (voy. t. II, p. 211-212).

HYPÉRICINÉES.

Arbres, arbustes ou herbes vivaces, rarement annuelles, à rameaux opposés, rarement verticillés, non articulés et à suc résineux ou limpide ; feuilles opposées, rarement verticillées, entières ou denticulées, sans stipules, souvent parsemées de glandules translucides ; fleurs jaunes, rarement rouges ou blanches, axillaires ou en cymes terminales. Calice persistant, à 4, plus souvent 5 sépales inégaux ; corolle à 4-5 pétales, à préfloraison convolutive ; étamines nombreuses, disposées en 3-5 faisceaux, rarement monadelphes ; ovaire à 3-5 loges polyspermes ; styles libres, rarement soudés en un seul ; fruit : baie ou capsule pluriloculaire, à déhiscence septicide, rare-

ment loculicide ; graines apérispermées, embryon droit ou arqué, à cotylédons foliacés, rarement charnus.

Cette famille renferme un petit nombre de genres, presque tous exotiques, et fournit quelques plantes ou produits usités en médecine. Ainsi, au Brésil, on emploie, sous le nom de **Goma lacra**, la gomme-résine purgative du *Vismia micrantha* Mart. ; au Mexique et dans la Guyane, on emploie de même la gomme-résine dn *Vismia Guianensis* Pers. (*Hypericum Guianense* Aubl., *H. bacciferum* L. fils).

On préconisait jadis, en Europe, sous le nom de *Toute-saine*, comme vulnéraire, résolutive et vermifuge, une Hypéricinée à baie noire, arrondie, uniloculaire, l'**Androsème** (*Hypericum Androsæmum* L.). Une seule plante de cette famille est maintenant usitée en France, c'est le Millepertuis ordinaire.

Le **Millepertuis** (*Hyp. perforatum* L.), est haut de 5 à 6 décim., rameux, marqué de petits points glanduleux; feuilles sessiles, oblongues-obtuses, parsemées de vésicules translucides (*mille-pertuis*) et bordées de points noirs glanduleux ; fleurs jaunes, en cyme corymbiforme ; 5 sépales; 5 pétales; étamines triadelphes, à anthères noirâtres ; ovaire triloculaire, surmonté de 3 styles divergents ; fruit : capsule à 3 loges polyspermes.

Le Millepertuis exhale une odeur aromatique résineuse, quand on le froisse entre les doigts ; on l'employait comme excitant et anthelminthique. Buchner y a trouvé une résine rouge, molle, odorante, de l'acide malique, du tannin etc. Ses sommités entrent dans la thériaque, le baume du Commandeur, et forment la base de l'HUILE DE MILLEPERTUIS, qui est très-usitée, dans la médecine populaire, pour favoriser la cicatrisation des coupures.

AURANTIACÉES.

Arbres ou arbustes orginaires de l'Asie intertropicale. Quelques-uns seulement appartiennent peut-être à l'Amérique du Sud. Feuilles alternes, imparipinnées, souvent réduites à la foliole terminale, alors articulée avec le pétiole, qui est parfois ailé (fig. 574) ; ces feuilles sont fermes, glabres, persistantes, criblées, ainsi que l'écorce jeune, la peau du fruit et les organes floraux, de glandes translucides, remplies d'huile essentielle ; fleurs régulières ; 4-5 sépales ou lobes calicinaux ; 4-5 pétales privés d'onglet et à base élargie ; étamines à anthères introrses, biloculaires, en nombre double ou multiple de celui des pétales, libres ou soudées par leurs filets ; ovaire sessile sur un disque charnu, libre, à 5 ou plusieurs loges, mono-polyspermes, à ovules anatropes ; stigmate capité ; style épais; fruit souvent volumineux, à mésocarpe épais, à loges en

général monospermes, remplies d'une pulpe contenue dans des cellules nées de leurs parois, après la fécondation. Graines parfois polyembryonées.

Cette famille comprend un petit nombre de genres et d'espèces, dont la plupart sont cultivés comme arbres fruitiers ou médicinaux. Les plus importants appartiennent au genre *Citrus* L., dont deux espèces (*Citrus Aurantium* Risso, *C. medica* Risso) sont aujourd'hui cultivées partout où le climat leur permet de vivre à l'air libre. En Chine et dans l'Inde on cultive aussi, pour leurs fruits, le *Glycosmis citrifolia* Lindl., le *Cookia punctata* Sonnerat, le *Feronia elephantum* Correa, le *Triphasia trifoliata* DC., l'*Ægle Marmelos* Correa etc. Nous n'étudierons que le g. *Citrus* L.

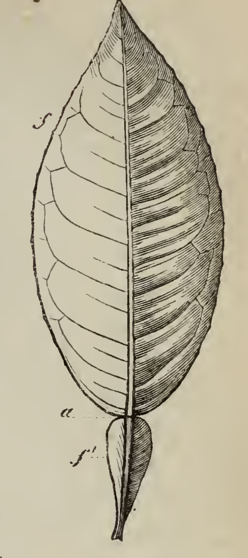


Fig. 574.
Feuille d'Oranger (*).

Citrus.

Calice petit, 5-lobé ; 5 pétales ; 20-60 étamines, à filets élargis, disposées en cylindre et réunies en plusieurs faisceaux ; ovaire surmonté d'un style simple et d'un stigmate hémisphérique déprimé ; fruit (*hespéridie*) à 9-18 loges à cloisons diaphanes.

Les espèces ou variétés de ce genre ont été rapportées par MM. Risso et Poiteau à huit groupes ou races : *Aurantia*, *Bigaradiæ*, *Bergamiæ*, *Limettæ*, *Pampelmosei*, *Lumiæ*, *Limonia*, *Cedræ*.

Voici, d'après Moquin-Tandon, les caractères abrégés des cinq principales espèces de ce genre :

Pétioles . . .	nus ; fruits. . . .	globuleux, doux	LIMETTIER.
		oblongs, un peu acides	CÉDRATIER.
	à peine ailés ; fruits	oblongs, très-acides	CITRONNIER.
		globuleux, doux	ORANGER.
	ailés ; fruits globuleux, amers		BIGARADIER.

Limettier (*C. Limetta* Risso). Feuilles serretées, ovales-arrondies ; fleurs blanches ; 30 étamines réunies 3 par 3 ; fruits (LIMETTES) globuleux, jaune pâle et verdâtre, surmontés d'un mamelon obtus ; écorce ferme, assez épaisse ; suc doux, insipide. Une variété de Limettier, le **Bergamottier**, fournit des fruits petits, arrondis, piriformes, à écorce mince, unie, jaune doré, dont on extrait l'ESSENCE dite DE BERGAMOTTE, qui est jaune, assez altérable et d'une densité de 0,880.

Cédratier (*C. medica* Risso), feuilles oblongues, aiguës, à pé-

(*) *f*) Limbe. — *f'*) Pétiole ailé. — *a*) Articulation du pétiole et du limbe.

tiole non ailé ; fleurs souvent privées de pistil, blanches en dedans, violettes au dehors, brièvement pédicellées, axillaires ou terminales ; 30-40 étamines ; fruits volumineux, mamelonnés à l'extrémité, à écorce épaisse, rugueuse, d'abord rouge violet, puis jaunes. Ces fruits (CÉDRATS) sont d'ordinaire confits au sucre ; ils peuvent atteindre le poids de 15 kilogr.

Citronnier ou mieux **Limonier** (*C. Limonium* Risso) : feuilles ovales-oblongues, aiguës, dentées, à pétiole nu ou peu ailé ; fleurs rouges au dehors, blanches au dedans, parfois privées de pistil ; 30-40 étamines polyadelphes ; fruits (CITRONS ou LIMONS) ovoïdes, mamelonnés au sommet, à écorce jaune clair, lisse ou rugueuse, à loges remplies d'un suc abondant très-acide, et à semences jaunâtres très-amères.

Cette espèce présente beaucoup de variétés.

On retire par expression, du zeste, une huile essentielle (ESSENCE DE CITRONS) jaune, fluide, un peu trouble, d'odeur très suave et d'une densité de 0,847. Par distillation, on obtient une essence incolore, très-fluide, moins suave, employée surtout pour détacher les étoffes.

On falsifie ces deux sortes d'essences avec de l'alcool et avec de l'essence de térébenthine. Pour déceler cette fraude, il suffit d'agiter l'essence avec de l'eau ; l'alcool mêlé d'un peu d'essence se combine à l'eau, qui devient et reste laiteuse. Si l'on chauffe à 300°, pendant une ou deux heures, l'essence de citron pure, son pouvoir rotatoire ne change pas ; il augmente, au contraire, si elle est mêlée d'essence de térébenthine française. On reconnaîtrait d'ailleurs aisément cette fraude, en versant quelques gouttes de l'essence sur les mains, que l'on frotte ensuite l'une contre l'autre : l'odeur spéciale de térébenthine se développe.

L'essence de citrons ($C^{10} H^8$), offre la plus grande analogie avec l'essence de térébenthine ; comme cette dernière, elle produit un hydrate solide et cristallin, et deux camphres : l'un solide, l'autre liquide.

L'acidité du suc des citrons est due à l'ACIDE CITRIQUE ($C^{12} H^8 O^{14}$). Cet acide s'extrait principalement des citrons et des groseilles à maquereau non mûres ; mais il existe dans beaucoup d'autres fruits : framboises, fraises, cerises, oranges, cédrats, cynorrhodons, sorbes, pulpe de tamarins etc. Il cristallise en prismes rhomboïdaux, solubles dans l'eau et dans l'alcool ; sa saveur est acide et agréable ; il ne précipite pas la potasse, ce qui le distingue de l'acide tartrique. Chauffé, il fond dans son eau de cristallisation, puis bout ; il se décompose à 175° en produisant de l'acide pyrocitrique et dégage de l'acétone, ainsi que de l'oxyde de carbone.

L'acide citrique est fréquemment employé en médecine, soit pur, soit combiné aux oxydes métalliques : fer, magnésie etc. Il fait la base de la limonade citrique et du sirop de Limons ; il est prescrit comme tempérant, dans les phlegmasies intestinales, le scorbut, le rhumatisme etc. L'acide citrique est parfois falsifié par l'acide oxalique et l'acide tartrique ; ces deux acides seront décelés quand on traite par un sel de potasse, neutre ou alcalin, la dissolution de l'acide frelaté : il se produira un précipité de crême de tartre ou d'oxalate de potasse.

Oranger (*C. Aurantium* Risso) : feuilles ovales-oblongues, aiguës, lisses, luisantes, légèrement crénelées, à pétiole un peu ailé ; fleurs axillaires, hermaphrodites, blanches, à pédicelle court ; 20-22 étamines ; fruit (ORANGE) globuleux, parfois un peu déprimé, d'un jaune rougeâtre, à écorce mince, lisse ou peu rugueuse, à 8-10 loges remplies d'une pulpe douce, sucrée, acidule ; graines blanches, oblongues, arrondies, volumineuses.

Les oranges sont usitées comme aliment ; on en fait un sirop et une limonade (orangeade). Les zestes frais fournissent l'ESSENCE dite DE PORTUGAL.

On connaît un grand nombre de variétés d'Oranger ; l'une d'elles, (*C. decumanum*) constitue peut-être une espèce distincte, dont les fruits, nommés *Pampelmouses*, sont très-gros, remplis d'une pulpe verdâtre, d'une saveur douce, peu sapide.

Bigaradier (*Citr. vulgaris* Risso) : feuilles ovales-lancéolées, à pétiole fortement ailé ; fleurs blanches, très-odorantes ; 20 étamines ; fruit (BIGARADE ou ORANGE AMÈRE) globuleux, à écorce mince, raboteuse, très-odorante et très-amère, à 8-12 loges remplies d'un suc acide, très-amer.

Les feuilles du Bigaradier sont employées en médecine, sous le nom de FEUILLES D'ORANGER ; elles sont plus amères et plus aromatiques que celles des autres espèces de *Citrus*. Ses fleurs servent aussi de préférence à la préparation de l'*Hydrolat de fleurs d'Oranger*, et de l'ESSENCE DE FLEURS D'ORANGER, ou NÉROLI.

Les jeunes fruits, connus sous le nom d'ORANGETTES ou de PETITS GRAINS, servent à la fabrication de pois à cautères et à l'extraction de l'ESSENCE DE PETIT-GRAIN. M. Gorlier a proposé leur principe amer (*Aurantium*) comme succédané du quinquina et du sulfate de quinine. M. Lebreton a extrait des orangettes et de la partie blanche de l'écorce des oranges et des citrons une matière (*Hespéridine*) cristallisable en aiguilles soyeuses, disposées en aigrettes.

L'Hespéridine est amère, neutre, soluble dans l'alcool et dans l'acide acétique, insoluble dans l'eau froide et dans l'éther ; elle est colorée en vert jaunâtre par l'acide chlorhydrique ; en jaune par

l'acide azotique ; en jaune, puis en rouge, par l'acide sulfurique. Elle paraît être tonique.

L'ÉCORCE D'ORANGE AMÈRE est usitée comme tonique et stomachique ; elle fait la base du *Curaçao de Hollande ;* ou en prépare un *sirop*, une *teinture ;* elle entre dans beaucoup de préparations officinales. Cette écorce se trouve dans le commerce sous deux formes : 1° en quartiers verts ou jaunâtres à l'extérieur, épais, durs, compactes, d'une odeur forte, d'une saveur amère; 2° en fragments plus ou moins longs, minces et spiralés, formés presque exclusivement par le zeste, qui est jaunâtre, chagriné et très-aromatique.

Les familles placées à la suite des Aurantiacées sont peu nombreuses et fournissent à la médecine un petit nombre de produits, que nous allons étudier rapidement.

HIPPOCASTANÉES.

Arbres à feuilles opposées, digitées, sans stipules ; fleurs hermaphrodites, en panicules ; calice tubuleux, caduc, à 5 lobes ; 4 pétales inégaux, onguiculés ; 7-9 étamines inégales, insérées sur un disque annulaire, hypogyne ; ovaire à 3 loges bi-ovulées ; style simple, à stigmate un peu trilobé ; fruit capsulaire, à 1-2-3 loges ; semences grosses, à testa brun luisant ; cotylédons très-gros et soudés ; radicule conique et recourbée.

Cette famille renferme les genres *Æsculus* L. et *Ungnadia* Endl.

Marronnier d'Inde (*Æsculus Hippocastanum* L.) : grand arbre à écorce brune fendillée ; feuilles longuement pétiolées, à 7 folioles digitées, obovales, acuminées, dentées ; fleurs blanches, tachées de rouge, en inflorescences terminales ; 7 étamines déclinées ; ovaire couvert de petites pointes ; fruit : capsule globuleuse, trivalve, hérissée de piquants.

L'écorce des jeunes branches du Marronnier d'Inde a été proposée comme fébrifuge, à la dose de 15 à 30 gr. ; son décocté sert parfois, comme antiseptique, sur les plaies de mauvaise nature. Elle contient du *tannin*, de la *Fraxine* ou *Paviine,* que les acides étendus dédoublent en *Fraxétine* et en *Glucose*, et un autre glucoside, l'*Æsculine* ou *Polychrome*, dont la solution aqueuse possède des propriétés remarquables de dichroïsme, que l'on retrouve dans les décoctés de l'écorce. L'Æsculine (C^{42} H^{24} O^{26}) se dédouble en *Esculétine* et en glucose ; c'est une substance un peu amère, peu soluble à froid ; on la dit fébrifuge, et on l'a préconisée aussi contre les névralgies périodiques, à la dose de 2 grammes.

L'infusion aqueuse de l'écorce du Marronnier est colorée en bleu intense par la potasse ; l'azotate d'argent y produit un précipité

gris passant de suite au noir ; l'infusion de quinquina fournit, avec l'azotate d'argent, un précipité blanc permanent.

On a signalé, dans les capsules, un acide cristallisable, l'*Acide Capsulæscique ;* dans les feuilles, les fleurs et les semences, on a trouvé du Quercitrin (Rochleder). La semence du Marronnier d'Inde, renferme une fécule abondante et un principe âcre, qui disparaît par des lavages à l'eau froide, et surtout par l'eau alcalisée. On y trouve de la *Saponine*, selon M. Fremy, et une huile efficace contre la goutte (*Genevoix*).

L'écorce du **Pavia rouge** (*Æsc. Pavia* L., *Æsc. rubicunda* Willd.) passe pour fébrifuge ; ses semences font périr les Poissons.

CORIARIÉES.

Cette famille se compose d'arbrisseaux inermes, souvent sarmenteux, appartenant tous au genre *Coriaria* Niss., et dont un seul mérite de nous occuper.

Redoul ou **Corroyère** (*Coriaria myrtifolia* L., fig. 575). Le Redoul est un arbrisseau du midi de la France, de l'Espagne et de l'Italie, à rameaux tétragones, à feuilles opposées, ovales-lancéolées, simples, entières, pourvues de trois nervures : 1 médiane, 2 latérales ; fleurs en grappes, hermaphrodites ou polygames, par avortement ; calice à 5 sépales ; corolle à 5 pétales petits, *charnus ;* 10 étamines libres ; ovaire à 5 loges monospermes ; 5 styles à stigmates subulés ; fruit à 5 coques crustacées, indéhiscentes, incluses dans les pétales persistants et charnus.



Fig. 575. — *Coriaria myrtifolia* (*).

Cette plante sert pour le tannage des peaux.

Les fruits du Redoul sont vénéneux ; les feuilles sont aussi dangereuses et causent des vertiges aux animaux qui en mangent ; leur

(*) *a*) Fleur hermaphrodite. — *b*) Fleur femelle par avortement des étamines.

décocté est, dit-on, très-efficace pour détruire les Poux des bestiaux. On les mêle quelquefois frauduleusement au séné. Nous indiquerons plus loin les moyens de les en distinguer.

Selon M. Riban, le Redoul doit ses propriétés vénéneuses à la présence d'un glucoside, la *Coryamirtine* ($C^{46} H^{28} O^{16}$). Ce principe, administré à un Chien de forte taille, à la dose de $0^{gr},2$, a produit des convulsions horribles, au bout de 20 minutes, et la mort en 1 heure 15 minutes, bien qu'il ait été rejeté en partie par les vomissements. Il n'en faut que $0^{gr},08$ aux Lapins, et $0^{gr},02$ seulement en injection sous-cutanée. La Coryamirtine produit des secousses vives de la tête et des membres, des convulsions cloniques et tétaniques revenant par accès, avec contraction de la pupille, trismus, écume à la bouche. La mort est due à l'asphyxie et à l'épuisement nerveux. A l'autopsie, les méninges sont injectées, les vaisseaux, le cœur droit et gauche, l'artère pulmonaire, la veine cave inférieure sont gorgés de sang brun, coagulé ; le poumon est taché de brun. La rigidité cadavérique apparaît avec une grande rapidité.

La Coryamirtine n'irrite pas la muqueuse intestinale ; elle ne détruit pas la contractilité musculaire propre.

Les baies du *Coriaria sarmentosa* Forst., de la Nouvelle-Zélande, renferment un suc vineux, que l'on peut boire sans inconvénient, à la condition de ne pas en avaler en même temps les graines, qui sont très-vénéneuses. Il en est de même du *C. nepalensis*.

SAPINDACÉES.

Arbres, arbustes et plantes herbacées volubiles, parfois munies de vrilles ; feuilles alternes, pennées ; stipules caduques ou nulles ; 5 sépales ; 4-5 pétales nus ou glanduleux ou pétales nuls ; 8-10 étamines libres, insérées sur un disque lobé, hypogyne ; ovaire à 3 loges biovulées ; style trifide, fruit capsulaire, à 1-2-3 loges monospermes ; embryon à radicule courbée sur les cotylédons, parfois roulé en spirale. Cette famille comprend trois tribus : 1° PAULLINIÉES : *Paullinia* L., *Cardiospermum* L. etc. ; 2° SAPINDÉES, *Sapindus* L., *Thouinia* Poit. etc. ; 3° DODONÉACÉES : *Kœlreuteria* Lam., *Dodonœa* L. etc.

Paullinia L.

Calice à 4-5 sépales inégaux, persistants ; 4 pétales onguiculés, pourvus à leur base d'une écaille souvent bifide ; 8 étamines un peu inégales ; capsule coriace, à 3 loges et à 3 valves.

Les plantes de ce genre sont des arbustes ou des lianes grimpantes, à feuilles ailées, à fleurs en grappes et à fruits triangulaires, parfois vésiculeux. Plusieurs d'entre elles sont usitées.

Selon Bodwich, le *P. Africana* R. Brown sert comme hémostatique ; le *P. Asiatica* L., dont l'écorce est amère, âcre, poivrée, aromatique, est employé comme fébrifuge à Bourbon ; le *P. Mexicana* L. est, dit-on, dépuratif ; le *P. pinnata* L., le *P. triternata* L., et le *P. Cururu* L. ont des semences vénéneuses et stupéfiantes, dont les Indiens se servent pour enivrer le Poisson et empoisonner leurs flèches. Nous avons déjà vu que Aug. de Saint-Hilaire faillit mourir pour avoir avalé une cuillerée à café d'un miel récolté sur le *Paullinia australis* Saint-Hil. Enfin les Indiens préparent, avec le cassave et les semences du *P. Cupana* Kunth, une liqueur fermentée antifébrile.

La plus importante des espèces du g. *Paullinia* est le *P. sorbilis* Mart., appelé au Brésil **Guarana üva**. Le *Paullinia sorbilis* se trouve au Brésil, au voisinage de l'Amazone, où ses semences sont récoltées par les *Guaranis*.

Les Indiens broient ces semences, sur une pierre plate préalablement chauffée, ajoutent un peu d'eau, de cacao et de fécule de manioc à la poudre ainsi obtenue et en font une pâte, qu'ils roulent en cylindres, et qu'ils font sécher au feu d'une cheminée.

Cette pâte, nommée au Brésil **Guarana**, est en masses cylindriques, brunes, pesant 150 à 250 grammes, et assez comparables à des cervelas. Sa cassure est rouge, marquée de points blancs, formés par des semences concassées, et présente de petites cavités dues à la grossièreté de la préparation ou au retrait de la matière. Le Guarana est amer, un peu astringent, d'une odeur propre ; il a été préconisé comme tonique et antinerveux. On y a trouvé du tannate de caféine, de l'acide tannique, une résine d'nn brun rougeâtre, une huile grasse colorée en vert par de la chlorophylle etc.

En France, le Guarana est souvent remplacé par la *poudre* des semences, que l'on vend sous le nom de PAULLINIA. On emploie encore le Paullinia en extrait, teinture, sirop etc. La poudre de Paullinia est la préparation la plus efficace ; on la donne, à la dose de $0^{gr},5$ à $1^{gr},0$ délayée dans de l'eau sucrée, contre la migraine, lorsque la céphalalgie est liée à un trouble des fonctions stomacales.

Savonnier (*Sapindus* L.). Les Savonniers se trouvent partout sous les tropiques ; le plus connu est le **Savonnier des Antilles** (*Sapindus Saponaria* L.), dont toutes les parties, mais surtout les fruits, contiennent beaucoup de saponine, communiquent à l'eau la propriété de mousser, et servent dans le savonnage des étoffes. Les fruits de la plupart des *Sapindus* servent aux mêmes usages.

On a beaucoup préconisé, il y a quelques années, sous le nom de

Boa-tam-payang, un fruit que M. Guibourt a rapporté, avec doute, au *Sapindus rubiginosus* Roxb. Ce fruit est gros comme un pruneau, formé d'un épicarpe noirâtre, mince, et d'un endocarpe mince, semi-osseux, qui contient une semence blanchâtre à cotylédons durs, réduits par la dessiccation à l'état de lames concaves. Ce fruit étant mis dans l'eau, son mésocarpe se gonfle énormément et se transforme en une gelée gommeuse transparente. M. Guibourt a trouvé dans le péricarpe de ce fruit environ 90·0/0 de bassorine. Le Boa-tam-payang a été préconisé contre la diarrhée et la dysenterie ; il ne vaut pas mieux que les mucilagineux indigènes (Lin, Psyllium, Consoude etc.).

Pois de merveille. On a appelé ainsi la semence du *Cardiospermum Halicacabum* L. Cette semence est administrée par les Indiens contre les douleurs arthritiques ; mais rien ne paraît justifier son nom.

ACÉRINÉES.

Arbres à feuilles opposéees, simples ou pinnées; fleurs hermaphrodites ou unisexuées, en grappes ou en cymes terminales ; 5 sépales; 5 pétales alternes, à préfloraison imbriquée, ou pétales 0 ; étamines diplostémones, insérées sur un disque hypogyne ; ovaire didyme, comprimé, à 2 loges 2-ovulées ; style simple ; 2 stigmates subulés ; fruit : samare double ; embryon à radicule repliée sur les cotylédons, qui sont foliacées et plissés.

Le genre *Acer* Mœnch, type de cette famille, fournit seul quelques plantes utiles.

Erable à sucre (*Acer saccharinum* L.) : feuilles longuement pétiolées, larges, à 5 lobes aigus, blanches en dessous, vertes en dessus ; fleurs petites, jaunâtres, en corymbes ; samaridies à ailes courtes, redressées, rapprochées.

Cet arbre, originaire du nord des Etats-Unis d'Amérique, est exploité pour le sucre contenu dans sa séve. Au commencement de mars, on pratique au tronc, avec une tarière, des trous ne dépassant pas l'aubier; la séve qui découle est recueillie et évaporée sur un feu vif, jusqu'à concentration suffisante. 250 Érables donnent en moyenne 500 kilogr. de sucre ; et un Érable peut fournir de la séve pendant 30 ans. Le sucre obtenu est analogue au sucre de Canne.

L'**Erable noir** (*Acer nigrum* Mich.), que l'on exploite également, paraît être une variété du premier ; il fournit à peu près autant de sucre. On en retire de l'**Erable blanc** (*A. eriocarpum* Mich.) et de l'**Erable rouge** ou **E. de Virginie** (*A. rubrum* L.); mais leur séve en fournit moitié moins. L'**Erable Sycomore** ou

faux Platane (*A. pseudo-Platanus* L.) peut encore fournir du sucre assez abondamment; il en est sans doute de même de l'**Erable plane** ou **faux Sycomore** (*A. platanoides* L.), dont les feuilles se couvrent parfois, en été, de grumeaux blancs et sucrés.

POLYPÉTALES PÉRIGYNES.

PLACENTATION CENTRALE.

Cette division ne renferme que deux familles peu importantes : les *Paronychiées* et les *Portulacées*. Dans la première, se trouvent : la **Turquette** (*Herniaria glabra* L.) réputée astringente et lithontriptique ; l'**Herbe aux panaris** (*Illecebrum Paronychia* L.) ; la **Gnavelle** (*Scleranthus perennis* L.), sur laquelle on récolte la Cochenille de Pologne etc.

La seconde est surtout caractérisée par le g. **Pourpier** (*Portulaca* Tourn.), dont les espèces sont mucilagineuses, et dont quelques-unes sont alimentaires : tel est le *Port. oleracea* L , qui se cultive parfois et qui est, dit-on, rafraîchissant et diurétique.

PLACENTATION PARIÉTALE.

Graines :
- périspermées; embryon . .
  - extraire, entourant un périsperme farineux ; étamines et pétales indéfinis. Plantes grasses . . . . MÉSEMBRIANTHÉMÉES.
  - droit, inclus dans un périsperme charnu ; fleurs isostémonées, à étamines . . . . .
    - soudées en une colonne centrale ; ovaire supère ; graines arillées; cotylédons foliacés; plantes grimpantes, stipulées . . PASSIFLORÉES.
    - libres; ovaire infère ou semi-infère; embryon très-petit, à l'extrémité d'un gros périsperme ; pas de stipules . . . . GROSSULARIÉES.
- apérispermées; fleurs.
  - isos- ou méiostémonées; étamines triadelphes ou libres, à anthères ordinairement flexueuses ; ovaire infère ; fruit : *péponide.* Plantes volubiles . . . . CUCURBITACÉES.
  - diplostémonées ; étamines monadelphes, à anthères uniloculaires; ovaire supère, à style et stigmate simples; fruit : *capsule* 3-valve . . . . MORINGÉES.
  - polystémonées; étamines libres, à anthères biloculaires; ovaire infère, à style simple, surmonté par 3 ou plusieurs stigmates rayonnés; fruit : baie ombiliquée au sommet. Plantes grasses. . . . . CACTÉES.

GROSSULARIÉES.

Arbrisseaux à feuilles alternes, simples, palmatinerviées, sans stipules, et dont le coussinet est parfois aiguillonné (fig. 576); fleurs axillaires, généralement en grappes ; calice gamosépale, à 5 divisions étalées ou réfléchies, souvent pétaloïdes ; 5 pétales peu apparents ; 5 étamines alternipétales , à anthères introrses ; ovaire infère, uniloculaire ; ovules nombreux, anatropes, sur 2 (rarement 3 ou 4) trophospermes pariétaux ; 2 (rarement 3 ou 4) styles plus ou moins soudés ; stigmates courts, obtus, distincts ; baie globuleuse (fig. 577), ombiliquée, polysperme,



Fig. 576. — *Feuille du Groseillier à maquereau.*



Fig. 577. — *Baie du Ribes rubrum*, coupée longitudinalement.



Fig. 578. — *Fruit du Ribes rubrum.*

à graines anguleuses et à testa mucilagineux ; embryon très-petit, droit, situé à la base d'un périsperme corné.

Cette famille ne comprend que le genre *Ribes* L., dont 3 espèces sont cultivées pour leurs fruits, voici leurs caractères :

Groseillier rouge (*R. rubrum* L., fig. 578) : Arbuste sans aiguillons, à fleurs en grappes ; calice presque plan ; anthères didymes; ovaire infère, à style bifide; baies globuleuses, rouges ou blanchâtres, finement nerviées ; on en prépare un sirop et une gelée.

Groseillier noir ou **Cassis** (*R. nigrum* L.) : pas d'aiguillons, fleurs en grappes ; calice campanulé ; anthères cordiformes ; ovaire semi-infère, à style simple : baies noir foncé, ternes. On en prépare un ratafia nommé Cassis ; ces baies sont un peu excitantes.

Groseillier à maquereau (*R. uva crispa* L.) : des aiguillons ; fleurs solitaires ou géminées ; calice campanulé ; anthères cordiformes ; ovaire infère ; style bipartit ; baie grosse comme une ce-

rise, blanchâtre, verte, rouge ou violacée, nue ou velue. Cette baie est rafraîchissante; on en fait un VIN DE GROSEILLES.

PAPAYACÉES.

Cette famille est composée d'arbres sans rameaux, à feuilles terminales, palmées, sans stipules et à fleurs monoïques ou dioïques.

Ces arbres contiennent un suc laiteux abondant, inclus dans le bois de la tige. Le suc du **Papayer commun** (*Carica Papaya* L.) est remarquable par l'abondante proportion de fibrine qu'il renferme et par la singulière propriété qu'il possède, d'attendrir en quelques minutes la chair des animaux vieux ou récemment tués. Il est employé, dit-on, comme vermifuge, à l'île de France.

Selon le docteur Pœppig, un autre Papayer, le *Carica digitata*, des bords de l'Amazone, est un poison aussi redoutable que l'Upas des Javanais.

MÉSEMBRIANTHÉMÉES.

Les Mésembrianthémées ou Ficoïdées sont des plantes à tige et à feuilles charnues, à pétales nombreux et à étamines multisériées.

Elles renferment un petit nombre de plantes utiles, appartenant au genre *Mesembrianthemum* L.

La **Glaciale** (*M. cristallinum* L) est couverte de goutelettes d'une matière gommeuse, transparente, incolore, ressemblant à celle qui constitue la gomme kutéra. Certaines personnes la croient fébrifuge. Les *M. Copticum* L. et *M. nodiflorum* L. servent à l'obtention de la soude, aux Canaries ; les fruits du **Figuier des Hottentots** (*M. edule* L.) sont comestibles ; les capsules du *M. Tripolium* L. servent à la préparation du carmin, en Orient, sous les noms de *Kali*, de *fleurs de Turquie*, *de Candie* etc.

PASSIFLORÉES.

Les Passiflorées sont des plantes sarmenteuses, à vrilles axillaires ; quelques-unes fournissent des fruits comestibles : *Passiflora alata* Ait., *P. coccinea* Aubl., *P. laurifolia* L., *P. ligularis* Juss., *P. maliformis* L., *P. ornata* Kunth etc. La racine du *P. quadrangularis* L. est un poison narcotique, selon M. Ricord-Madiana.

CACTÉES.

Plantes vivaces, souvent arborescentes, à tige charnue, diversiforme ; feuilles petites, épaisses, très-caduques, parfois nulles, portées sur un renflement de la tige et présentant à leur aisselle une

cavité aréolaire, garnie d'aiguillons, de poils et de soies. Dans les Cactées aphylles, les coussinets sur lesquels naissent les feuilles produisent des aiguillons comparables à ceux qu'on observe à la base des feuilles du Groseillier à maquereau.

Les rameaux sont parfois aplatis (fig. 579), quoique toujours assez épais ; ils ont alors la forme d'expansions foliacées et constituent des sortes de cladodes ; fleurs généralement solitaires ; calice polysépale à divisions imbriquées, pétaloïdes ; pétales nombreux, imbriqués, plurisériés ; étamines très-nombreuses ; ovaire infère, uniloculaire, polysperme, à placentation pariétale ; style simple, terminé par trois ou un plus grand nombre de stigmates ; baie ombiliquée, dont la partie charnue est fournie soit par les funicules, soit par le testa des graines, soit enfin par les parois de l'ovaire.



Fig. 579. — *Opuntia Dillenii.*

Quelques Cactées sont utilisées : l'*Opuntia Tuna* Mill. et l'*O. cochinillifera* Mill. servent à nourrir la Cochenille ; en Algérie, en Corse, en Espagne, on mange les fruits de l'*Op. vulgaris* Mill. Ces fruits constipent, mais leur action semble purement mécanique et due à la présence des graines. Les Cactus fournissent abondamment une sorte de gomme, que l'on a nommé *Gomme de Nopal*, et qui rappelle assez la gomme de Bassora. Cette gomme est insoluble dans l'eau et renferme constamment des cristaux d'oxalate de chaux.

Ici se place la famille des Moringées, que beaucoup d'auteurs mettent à la suite des Légumineuses.

MORINGÉES.

Moringa Juss.

Arbres inermes, originaires de l'Asie tropicale, et que l'on a introduits en Afrique et en Amérique ; feuilles bi- tripinnées, avec

impaire, à folioles et stipules caduques; fleurs hermaphrodites, régulières, en grappes paniculées; calice 5-partit, à lanières oblongues, sub-égales, à préfloraison imbriquée; 5 pétales périgynes, linéaires-oblongs, les deux postérieurs plus longs, ascendants, à préfloraison imbriquée; 8-10 étamines insérées sur un disque cupuliforme, tapissant la base du calice; filets d'abord libres, aplatis, puis connivents et soudés au-dessus de leur milieu en un tube ouvert en avant, enfin distincts vers leur sommet, les postérieurs plus longs, tantôt tous fertiles, tantôt alternativement fertiles et stériles (les stériles opposés aux divisions calicinales); anthères introrses, 1-loculaires, dorsifixes; ovaire pédicellé, 1-loculaire, portant 3 placentas pariétaux, nerviformes; ovules nombreux, anatropes, pendants; style terminal, épaissi au sommet; capsule siliquiforme, à 3- plusieurs angles, toruleuse, à déhiscence loculicide; graines unisériées, ovoïdes-trigones, aptères ou ailées; embryon droit, apérispermé; cotylédons plan-convexes.

Endlicher avait fait de ce genre une famille, qu'il avait mise à la suite des Papilionacées; Ach. Richard le plaça dans la tribu des Cassiées. M. Brongniart et après lui M. Duchartre le joignent, avec doute, à la classe des Légumineuses, à la suite des Mimosées. Toutefois le genre *Moringa* s'éloigne beaucoup des Légumineuses par ses caractères, et c'est avec raison que la plupart des botanistes aujourd'hui en font une famille, qu'ils mettent au voisinage des Passiflorées, dans le groupe des Polypétales périgynes à placentation pariétale.

Dans un mémoire intitulé : *Remarques sur le genre Moringa* (*Remarks on the genus Moringa*), M. Dalzell fait remarquer combien la capsule mûre et la graine des *Moringa* ressemblent au fruit et à la graine des Bignoniacées. C'est donc auprès de cette dernière famille qu'il faudrait peut-être placer les plantes du genre *Moringa*. MM. Decaisne et Le Maout trouvent que ces plantes se rapprochent beaucoup des Capparidées, par leur corolle polypétale périgyne, à préfloraison imbriquée, leurs étamines plus nombreuses que les pétales, leur ovaire stipité, uniloculaire, à placentation pariétale, leurs capsules siliquiformes, leur embryon apérispermé, leurs feuilles alternes, à stipules caduques; enfin par la saveur âcre de la racine, des feuilles et de l'écorce, qui s'observe dans les deux familles.

Le genre *Moringa* ne renferme guère qu'une espèce utile, le **Ben aptère** (*Mor. aptera* Gærtner), dont la semence fournit une huile qui ne rancit pas.

La SEMENCE DE BEN APTÈRE, fig. 580) est d'un *blanc verdâtre*, ovoïde et pourvue de trois angles saillants, *non ailés;* le test est assez dur et cassant.

Ce sont les *noix de Ben blanches* du commerce. Elles sont mélangées d'autres semences plus petites, moins estimées, que l'on appelle *noix de Ben grises*, et qui paraissent être celles que M. Decaisne a décrites.

Fig. 580. — *Fruit et semences du Moringa aptera*, d'après Guibourt.

Le fruit de ces dernières, selon M. Decaisne, ressemble à celui du *Ben ailé* (*Moringa pterygosperma* Gærtn.), et Guibourt en tire la conclusion assez naturelle qu'il existe deux espèces de Ben aptères.

La semence de Ben est amère et purgative; on en extrait une huile douce et inodore, qui se sépare au bout de quelque temps en deux portions : l'une toujours fluide, l'autre épaisse et facilement congelable. Avant que, par la saponification incomplète de l'huile d'olives, on fût parvenu à fabriquer une oléine non oxygénable et sans action sur les métaux, les horlogers se servaient de l'huile de Ben fluide. On ne se sert de l'huile de Ben que pour extraire le principe odorant du Jasmin, des Tubéreuses et autres fleurs à odeur fugace ; encore, en raison de son excessive cherté, la remplace-t-on en général par l'huile d'olives.

CUCURBITACÉES.

Cette famille a été mise par beaucoup d'auteurs dans la division des dicotylédones diclines, à côté des Euphorbiacées.

Plantes herbacées, annuelles ou vivaces, ou sous-arbrisseaux sarmenteux, à tiges rampantes ou grimpantes, généralement garnies de vrilles (voy. fig. 581); feuilles alternes, simples, plus ou moins lobées, souvent palmées, sans stipules ; fleurs généralement unisexuées, monoïques, rarement dioïques ou hermaphrodites, disposées en une cyme plus ou moins axillaire ; fleurs mâles en fascicules ou en grappes : calice gamosépale, à 5 lobes imbriqués; corolle régulière à 5 pétales libres ou soudés : 3 étamines à anthères extrorses, généralement flexueuses (fig. 582), et contournées en S renversé (deux de ces anthères (A) sont biloculaires et considérées souvent comme formées chacune par 2 étamines soudées [soit 4 étamines]; la 3e (B) est uniloculaire [soit 1 étamine]; aussi la plupart des botanistes pensent-ils que les Cucurbitacées ont 5 étamines);

ovaire remplacé par un nectaire glanduleux. Fleurs femelles (fig. 583) souvent solitaires, présentant parfois des rudiments d'étamines



Fig. 581. — *Portion d'une tige fleurie de Melon*, d'après P. Duchartre.

rarement pollinifères ; ovaire infère, ordinairement à 3 loges (fig. 584), subdivisées par l'introflexion des cloisons, qui portent les ovules vers la paroi opposée ; ovules nombreux, anatropes, pendants ou horizontaux, rarement solitaires ; 3 styles plus ou moins connés ; stigmates épais, lobés ou

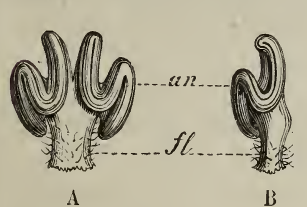


Fig. 582. — *Étamines du Bryonia dioica* (*).

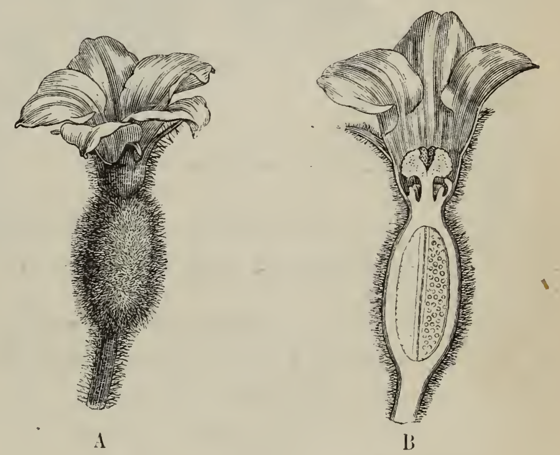


Fig. 583. — *Fleur femelle du Melon* (**).

frangés ; péponide rarement uniloculaire et 1-sperme ; graines nombreuses, comprimées, attachées aux trophospermes, qui deviennent pariétaux ; embryon huileux, apérispermé, droit.

On peut rapprocher de cette famille les NHANDIROBÉES : g. *Fevillea* L., *Zanonia* L. ; et les BÉGONIACÉES : g. *Begonia* Pl. etc.

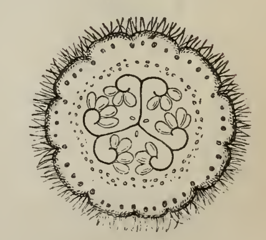


Fig. 584. — *Coupe transversale de l'ovaire du Melon.*

(*) A) Anthère biloculaire. — B) Anthère uniloculaire : *an*) anthère ; *fl*) filet (4/1).
(**) A) Entière. — B) Coupée longitudinalement.

Les Cucurbitacées renferment un certain nombre de plantes utilisées en médecine ou dans l'économie domestique.

Bryone, Couleuvrée, Navet du diable, Vigne blanche (*Bryonia dioica* L., fig. 585). Racine pivotante, très-grosse, rameuse, charnue, blanche intérieurement; tige sarmenteuse, herbacée; feuilles alternes, à 5 lobes aigus et à poils rudes; vrilles extra-axillaires, simples; fleurs dioïques, d'un blanc verdâtre : les mâles en cymes, à 3-12 fleurs longuement pédonculées et à corolle campanulée; les femelles plus petites, au nombre de 4-5, brièvement pédonculées, à ovaire infère, globuleux, surmonté d'un style tripartit à divisions élargies, et terminées par un stigmate transversal. Le fruit est une baie globuleuse, rougeâtre, contenant 3-6 semences ovées.



Fig. 585. -- *Bryonia dioica.*

La RACINE DE BRYONE fraîche a une odeur vireuse, nauséeuse et une saveur caustique; son suc est rubéfiant et très-purgatif; sèche, elle est blanche et coupée en rouelles d'un grand diamètre, marquées de stries concentriques; son odeur est désagréable, sa saveur âcre et amère.

On l'a employée, comme purgatif, à la dose de 1 à 2 grammes, contre l'hydropisie, la manie etc.

Elle renferme une abondante fécule, que la fermentation ou les lavages débarrassent du principe âcre.

Le principe actif de la Bryone est la *Bryonine* ($C^{94} H^{80} O^{38}$), glucoside âcre et corrosif, amorphe, brun rouge ou blanc rougeâtre, de saveur d'abord sucrée, puis amère et styptique.

La Bryonine est soluble dans l'eau et dans l'alcool, insoluble dans l'éther; l'acide sulfurique la colore en bleu, puis en vert. Elle purge à la dose de 1 à 2 centigr., et devient un violent poison à la dose de 1 à 2 décigrammes.

Le docteur Curie a proposé la **Bryone blanche** (*Br. alba* L.), sous forme d'alcoolature, contre la diphthérite. Cette plante habite le nord de l'Europe ; elle est monoïque et sa racine est d'un jaune de Buis.

Concombre sauvage ou **Concombre d'Ane** (*Momordica Elaterium* L., *Ecballium agreste* Rich., fig. 586). Plante rampante, à tige rude, épaisse, très-rameuse ; feuilles pétiolées, cordiformes, crénelées, épaisses, rudes, quelquefois un peu lobées ; fleurs monoïques, jaune pâle ; les mâles en grappes, les femelles solitaires; fruit ovoïde, oblong, penché, hérissé de poils rudes, vert, puis jaunâtre. A la maturité, la matière pulpeuse de ce fruit se désorganise et devient aqueuse. Il se détache alors de son pédoncule, soit spontanément, soit au moindre contact, tandis que le péricarpe se contracte brusquement et projette violemment au dehors les graines ainsi que la pulpe.



Fig. 586. — *Ecballium Elaterium.*

Le suc du fruit était jadis employé en extrait, sous le nom d'*Elatérium*, comme purgatif drastique. Cet extrait est très-amer et un peu âcre. On en connaît deux sortes bien différentes par leurs propriétés : 1° l'*Elatérium anglais*, qu'on obtient en décantant le suc des fruits, et séchant à une douce chaleur le résidu vert pâle qui s'est déposé ; cet extrait purge à la dose de 6 à 13 milligr. ; 2° l'*Elatérium de France*, que l'on prépare par évaporation du suc ; il est beaucoup moins actif que le premier.

Le suc du Concombre sauvage contient un principe neutre, l'*Elatérine* ($C^{40} H^{28} O^{10}$), cristallisable en tables hexagonales, éclatantes, incolores. L'Elatérine est soluble dans l'alcool, insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'éther, soluble, sans altération, dans l'acide azotique, colorée en rouge par l'acide sulfurique ; elle fond à 200°, et se décompose au-dessus de cette température, en donnant des vapeurs âcres. Elle détermine des vomissements violents, et agit comme purgative.

M. Rochet d'Héricourt a rapporté d'Abyssinie une racine, que l'on attribue à une Cucurbitacée, et qu'il vante contre la rage. Le *Cucumis abyssinien* a été administré par M. Renault à quatre Chiens enragés; la maladie n'a pas été arrêtée.

Cucumère ou **Coloquinte** (*Cucumis Colocynthis* L., *Citrullus Colocynthis* Schrad.). Plante originaire de l'Orient et des îles de l'Archipel, à tige cylindrique, sarmenteuse, charnue, cassante, velue, à vrilles courtes; feuilles pubescentes, pétiolées, à 5 lobes dentés, le moyen plus grand; fleurs monoïques, solitaires, campanulées, jaune orangé; les mâles: 5 étamines triadelphes, à anthères linéaires, rapprochées en cône; les femelles à 3 stigmates épais et bipartits; fruit gros comme une orange, globuleux, glabre, pourvu d'une écorce mince, coriace, et rempli d'une pulpe blanche, spongieuse, contenant des graines roussâtres, nombreuses, ovales, comprimées.

Dans le commerce, ce fruit est dépouillé de son écorce, globuleux, léger, sec, spongieux, blanchâtre, doué d'une extrême amertume.

La Coloquinte (κολοκυνθίς, de κοιλία ventre, κινεῖν remuer) est un purgatif drastique très-violent. On l'administre sous forme de poudre, d'extrait, de teinture, etc. Elle doit ses propriétés à un glucoside (*Colocynthine* : $C^{56} H^{42} O^{23}$), très-amer, amorphe, jaune ou brunâtre, translucide, friable, à cassure conchoïde.

La colocynthine est soluble dans l'alcool et dans l'éther, un peu moins soluble dans l'eau, précipitée par le chlore, les acides, l'acétate de plomb et par divers sels.

En traitant la Coloquinte privée de ses semences, M. Faber en a retiré 15 °/₀ d'une résine, qui agit comme drastique à la dose de 12 à 50 milligr.

On se sert parfois d'une légère infusion de Coloquinte, dont on mouille le bout du sein des nourrices, à l'époque du sevrage; l'amertume excessive de l'infusion éloigne les enfants; il ne faut pas en abuser toutefois.

Plusieurs autres Cucurbitacées ont encore des propriétés purgatives. Telles sont: la **Pomme merveille** (*Momordica Balsamina* L.), dont le fruit est très-vénéneux, selon Descourtilz; le *Momordica cylindrica* L., dont le fruit est très-amer et purgatif; le *Mom. purgans* Mart., dont le fruit fournit un extrait employé au Brésil, à la dose de 3 grains, contre l'hydropisie; le *Melothria pendula* L., dont les fruits sont gros comme des pois et prescrits, au Brésil, à la dose de $1/2$ ou 1 au plus: on les connaît sous le nom de *Cerejas*; ceux du **Nhandirobe** (*Fevillea cordifolia* L.), que l'on prend pour type de la famille des Nhandirobées, renferment 8-10 semences

aplaties, dont l'amande contient une abondante quantité d'une huile amère, purgative, qui sert dans l'éclairage, en Amérique. Ces semences sont réputées alexipharmaques et employées contre la morsure des Serpents, contre l'empoisonnement par le Manioc, le Mancenillier, etc.

Les semences de la plupart des Cucurbitacées renferment d'ailleurs une certaine quantité d'huile et peuvent servir à la préparation d'émulsions rafraîchissantes. On employait jadis, sous le nom de SEMENCES FROIDES MAJEURES, les graines de Courge, de Pastèque, de Melon et de Concombre. A Madagascar et à l'Ile-de-France, on cultive, pour l'huile de ses semences, le *Joliffia africana* Del. (*Telfairia pedata* Hook.). Le fruit de plusieurs Cucurbitacées est comestible. Telles sont les **Courges** (g. *Cucurbita*), dont les nombreuses variétés se rapportent à 3 espèces, selon M. Naudin : le POTIRON (*C. maxima* Duch.), la CITROUILLE (*C. Pepo* DC.), la COURGE MUSQUÉE (*C. moschata* Duch.); les **Melons**, que M. Naudin rapporte à une seule espèce (*Cucumis Melo* L.), les **Concombres** et **Cornichons** (*Cucumis sativus* L.), la **Pastèque** (*Citrullus vulgaris* Schrad.); la **Chayotte des Antilles** (*Sechium edule* Sw.); le **Bénincasa de la Chine** (*Benincasa cerifera* Savi), dont le fruit est couvert d'une sorte de cire insoluble dans l'alcool et qui a une odeur de résine de Sapin, etc. Les fruits de certaines Cucurbitacées ont parfois des formes bizarres; tels sont ceux de la **Gourde des pèlerins** (*Lagenaria vulgaris* Ser.), qui servent de bouteille.

On a beaucoup préconisé, il y a quelques années, les semences de Courge contre le Ténia. Ces semences étaient employées depuis longtemps au Mexique; on les administre mondées de leur épisperme et réduites en une pâte granuleuse, que l'on délaye simplement dans l'eau : on fait avaler l'émulsion et le marc. Ce remède paraît être fort efficace. Quelques médecins administrent en même temps de l'huile de Ricin.

POLYPÉTALES PÉRIGYNES A PLACENTATION AXILE.

GRAINES PÉRISPERMÉES.*

HAMAMÉLIDÉES.

La famille des Hamamélidées ne fournit guère à la médecine que les **Galles de Chine**, produites par la piqûre de l'*Aphis chinensis* Bell., sur le *Distylium racemosum* Zucc. Nous avons déjà (t. I, p. 190) parlé de ces Galles, et nous n'y reviendrons pas.

* Voir le tableau page 290.

Dicotylédones polypétales périgynes à placentation axile et à graine périspermée.

Ovaire :
- supère ou semi-infère ; étamines . . .
  - alternes ; ovules pendants ; fruit :
    - sec ; ovaire semi-infère ; fleurs en général diplostémonées . . . . HAMAMÉLIDÉES
    - charnu ; ovaire supère ; fleurs isostémonées . . . . AQUIFOLIACÉES.
  - oppositipétales ; ovaire supère ou infère ; 1-2 ovules ascendants ; fruit sec ou charnu . . . . RHAMNÉES.
- infère ; étamines alternes ; ovules pendants ; fleurs isostémonées ; albumen .
  - corné ; fruit : *diakène* ; corolle à préfloraison imbriquée . . . . OMBELLIFÈRES.
  - charnu ; corolle à préfloraison valvaire ; fruit. . . .
    - baie bi-pluriloculaire ARALIACÉES.
    - drupe à noyau triloculaire. . . . . CORNÉES.

LORANTHACÉES.

La famille des Loranthacées ne nous offre aucun intérêt ; elle fournit le **Gui** (*Viscum album* L.), du bois et de l'écorce duquel on retire la *Glu*.

Le Gui croît en parasite sur les Pommiers, les Poiriers, les Tilleuls, etc., rarement sur les Chênes ; il était jadis employé contre l'épilepsie ; il est astringent et vomitif.

Certains auteurs pensent que le vrai *Gui du Chêne* est le *Loranthus europœus* L., qui croît en Italie, sur les Chênes.

La Glu est une substance verdâtre, employée jadis comme émolliente, maturative et résolutive, maintenant utilisée pour piper les Oiseaux. Elle renferme deux principes, que l'éther en sépare : la *Viscine* ($C^8 H^7 Ho$) et la *Viscaoutchine* ou mieux *Viscosine*.

La Glu se trouve aussi dans le Houx, le *Viburnum Lantana* L., le *Robinia viscosa* Vent., etc. Le plus souvent on la fabrique avec de l'huile de Lin épaissie au feu.

AQUIFOLIACÉES.

Arbres ou arbustes toujours verts, formant une petite famille, dont les genres étaient d'abord confondus avec ceux des Rhamnées et ensuite avec les Célastrinées. La famille des Aquifoliacées se distingue des Rhamnées, par ses étamines alterni-pétales et ses ovules pendants ; des Célastrinées, par l'absence constante d'un disque périgyne, par sa corolle hypogyne, souvent gamopétale, et par ses ovules pendants. Nous l'avons maintenue au voisinage des Rhamnées, à l'exemple d'Endlicher, avec la réserve qu'elle serait mieux placée près des Oléinées et des Ebénacées, dont on la rapproche généralement aujourd'hui. Elle ne fournit à la médecine que quelques plantes appartenant au genre *Ilex* L.

Le **Houx commun** (*Il. Aquifolium* L.) renferme un principe encore peu connu, l'*Ilicine*, qui a été préconisé comme fébrifuge. L'écorce et les feuilles du Houx étaient jadis employées en décoction, contre la goutte, les rhumatismes et les fièvres. Les baies sont réputées purgatives et même émétiques.

Le **Thé du Paraguay** ou **Maté** (*Il. Paraguayensis* Lambert) est un arbrisseau qui croît au Paraguay et au Brésil, et dont les habitants de l'Amérique du Sud font une grande consommation. On en emploie les feuilles pour préparer une infusion stimulante. Ces feuilles renferment de la caféine et de l'acide cafétannique. On leur substitue quelquefois celles du *Cassine Gouguba* Mart., qui possèdent les mêmes propriétés.

Les feuilles de Maté sont ovales-cunéiformes, oblongues ou lancéolées, un peu obtuses, à dents assez longues et un peu éloignées les unes des autres. L'eau distillée de ces feuilles a une saveur qui rappelle celle de la Menthe poivrée.

Le **Thé des Apalaches** ou **Apalachine** (*I. vomitoria* Ait.) est un arbrisseau qui croît dans les lieux ombragés de la Caroline, de la Floride et de la Virginie. Les Indiens emploient ses feuilles, préalablement grillées, comme diurétiques, excitantes et même enivrantes; ces feuilles purgent et sont vomitives.

RHAMNÉES.

Cette famille comprend des arbres, des arbustes et des sous-arbustes, à feuilles alternes, rarement opposées, pourvues de stipules caduques, ou persistantes et épineuses; fleurs 4-5-mères, hermaphrodites ou unisexuées; calice campanulé; pétales très-petits; étamines opposées aux pétales et insérées à leur base; ovaire supère ou semi-infère, ou infère, à 2, 3, 4 loges monospermes; ovule dressé; styles libres ou soudés, à base plus ou moins cachée par un disque d'épaisseur variable; stigmates libres ou soudés; fruit charnu, ou sec et à déhiscence variable.

Les Rhamnées comprenaient jadis les Célastrinées et les Ilicinées, dont on a fait deux familles.

Les Célastrinées ont les étamines alternipétalées, un ovaire toujours libre, enchâssé dans un large disque, et offrant 2-3-5 loges, à 1-2 ovules collatéraux; style court; stigmate lobé; fruit sec ou charnu; graines généralement arillées, à périsperme abondant.

Les Célastrinées renferment le **Fusain d'Europe** (*Evonymus europæus* L.), dont les feuilles âcres, émétiques et purgatives sont employées en décoction, par les gens de la campagne. Les fruits séchés au four et pulvérisés ont été utilisés contre la vermine des enfants; ces fruits sont également âcres, émétiques et purgatifs.

Quelques *Celastrus* sont employés pour leurs propriètés médicinales ou économiques. Ainsi Forskal en mentionne deux espèces : *Celastrus* (*Catha* Forsk.) *edulis* Vahl, qui est comestible, et *Cel.* (*Catha* Forsk.) *parviflora* Vahl, qui procure une insomnie plus forte que celle du Café. Ces Célastres croissent en Abyssinie et dans l'Yémen, où on les nomme *Cât*. Enfin, on trouverait dans l'Inde un *Celastrus* (?) qui fournit une sorte de manne, par suite de la piqûre d'une espèce de Puceron, le *Psyllus mannifer*.

La famille des Rhamnées se recommande surtout par les genres *Zizyphus* Tournef. et *Rhamnus* Juss.

Jujubier (*Zizyphus vulgaris* Lamk.). Arbre de 5 à 7 mètres de hauteur; feuilles alternes, lisses, ovales-allongées, trinerviées, légèrement dentées, à stipules épineuses; fleurs petites, jaunâtres, axillaires, 5-mères; ovaire biloculaire, 2 styles; fruit : drupe oblongue, grosse comme une olive, à épiderme mince, coriace, lisse, luisant et rouge, à noyau osseux, biloculaire. La chair, d'abord ferme et verdâtre, sucrée et acidule, devient ensuite molle, jaunâtre, douce, sucrée et mucilagineuse : la JUJUBE est alors ridée longitudinalement. En vieillissant, les Jujubes se dessèchent presque complétement et doivent être rejetées.

Les Jujubes sont béchiques et pectorales; on les administre sous forme de décocté; elles font partie des quatre fruits pectoraux et forment la base de la *Pâte de jujubes*. Cette pâte est d'ordinaire uniquement formée de gomme du Sénégal et de sucre.

Le bois du Jujubier fournit un extrait, qui jouit des propriétés du cachou, et dans lequel on a trouvé du sucre, du tannin (*Acide Zizyphotannique*), un acide cristallisé (*Ac. Zizyphique*).

Le Jujubier est originaire du Levant.

Le genre *Zizyphus* contient quelques autres plantes utiles : le *Z. Jujuba* Lamk., dont les Hindous mangent les fruits, et qui produit de la gomme-laque; Le *Z. spina-Christi* Willd., qui croît au Sénégal, en Égypte, en Palestine etc. et dont les fruits mûrs sont sucrés; le *Z. agrestis* Lour., dont on mange les fruits en Cochinchine ; enfin le Lotus ou Lotos des anciens.

Le **Lotus** (*Z. Lotus* Lamk., *Z. sativa* Gærtner) croît surtout dans la Cyrénaïque et dans la régence de Tunis. Son fruit est plus petit que la Jujube et plus arrondi; il a une saveur sucrée agréable.

Les pédoncules floraux d'une Rhamnée du Japon, l'*Hovenia dulcis* Thunb., s'épaisissent après la floraison, acquièrent le goût de la poire, selon Kæmpfer, et les Japonais en mangent la chair, qui est alors douce et rouge.

Les *Ceanothus* L., dont quelques-uns sont cultivés dans nos jardins, ont des propriétés médicinales; ainsi la racine du *C. america-*

nus L. est, selon Ferrein, employée aux États-Unis contre la gonorrhée ; le *C. cœruleus* Lag. passe pour fébrifuge au Mexique, et le *C. Bengalensis* DC. sert, au Sénégal, contre la dysenterie.

Le genre *Rhamnus* Juss. fournit un certain nombre d'espèces utiles.

Nerprun, Noirprun, Bourguépine (*Rh. catharticus* L.). Arbrisseau de 3 à 4 mètres, rameux, lisse, à rameaux terminés par des épines; feuilles généralement opposées, glabres, ovales ou largement elliptiques ; fleurs fasciculées, polygames, petites, verdâtres, 4-mères (parfois 5-mères); calice à quatre lanières étalées, lancéolées, aiguës ; pétales dressés, linéaires; baie globuleuse, luisante, noire, à 3-4 loges monospermes.

Les Baies de Nerprun (fig. 587) sont grosses comme des petits pois et renferment un suc amer, âcre, nauséeux, rouge violet très-foncé, devenant rouge par les acides et vert par les alcalis. Ce suc, combiné à de la chaux ou à de l'alumine, fournit la matière colorante nommée *Vert de vessie* ou *Vert végétal*.

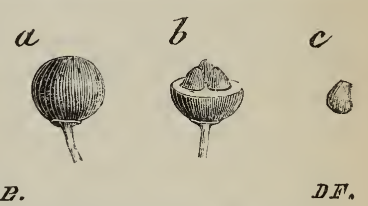


Fig. 587. — *Baies de Nerprun*, d'après Moquin-Tandon (*).

Les baies de Nerprun sont purgatives; généralement on ne les fait pas sécher; on en fait un extrait et surtout un sirop, que l'on emploie à la dose de 15 à 50 grammes. M. Fleury a extrait des fruits du Nerprun une substance cristallisée en aiguilles jaunes (*Rhamnine*), qui paraît être le même corps que la *Chrysorhamnine* retirée par M. Kane de la *graine de Perse*.

Le principe purgatif des baies de Nerprun, que M. Hepp, de Strasbourg, croit être de la *Cathartine*, est amer, jaunâtre, cristallin, soluble dans l'eau et dans l'alcool faible; il purge à la dose de 1 à 2 décigr., chez les enfants, et de 5 décigr., chez les adultes. « C'est un purgatif doux, non irritant, non douloureux, bien supporté et pouvant être continué, sans déterminer d'accidents fâcheux. On peut donc en conclure que les baies de Nerprun renferment encore un autre principe âcre, qui provoque des vomissements, amène des coliques et des effets drastiques. » (Strohl.)

L'écorce moyenne du Nerprun est réputée vomitive.

Les baies du Troëne (*Ligustrum vulgare* L.) sont mêlées, dit-on, en Hollande à celles du Nerprun; on les distingue de ces dernières par leur liquide bleu foncé et par leurs deux loges dispermes.

Bourdaine, Bourgène, Aune noir (*Rh. Frangula* L.). Ar-

(*) *a*) Baie entière. — *b*) Baie coupée transversalement. — *c*) Graine.

brisseau à feuilles non dentées; fleurs hermaphrodites, 5-mères; baies rouges, puis noires, à deux loges monospermes. Ses fruits sont purgatifs, et son écorce est vomitive.

Buchner a trouvé dans l'écorce et les graines de cette plante un principe, la *Rhamnoxanthine*, en cristaux jaunes brillants, insolubles dans l'alcool et dans l'éther, coloré en rouge pourpre par les acides et les alcalis, et en vert émeraude par l'acide sulfurique concentré. M. Casselmann a trouvé dans la Bourdaine un nouveau principe cristallin, jaune citron, qu'il a nommé *Franguline.*

L'**Alaterne** (*Rh. Alaternus* L.) a des feuilles astringentes; ses baies passent pour purgatives.

Nerprun des teinturiers (*Rh. infectorius* L.). Cet arbrisseau du midi de l'Europe fournit à la teinture ses fruits, connus sous le nom de *graine d'Avignon.* On en prépare une laque, nommée *Stil de grain*, que l'on obtient en traitant le suc des baies avec de la craie. Cette laque est d'un jaune clair et usitée dans la peinture. Les graines d'Avignon sont un peu moins grosses qu'un grain de poivre, ovoïdes, pourvues de leur pédoncule, grises, un peu ridées, inodores, de saveur chaude; elles colorent la salive en jaune.

On trouve, dans le commerce, d'autres fruits employés aux mêmes usages, et que l'on désigne, selon leur provenance, sous les noms de *graine de Perse*, *de Morée*, *de Turquie* ou *d'Andrinople.* Ces fruits sont plus gros et plus estimés que les précédents; on les croit fournis par le *Rhamnus amydalinus* Desf. et le *Rh. saxatilis* L. On distingue aujourd'hui les graines de Perse, selon leur qualité, en graines d'*Angora*, de *Tokat* ou d'*Isckilipp.*

Le *Vert de Chine* (Lo-Kao des Chinois) est un produit analogue au *Vert de vessie*, que l'on obtient du fruit des *Rh. utilis* et *chlorophorus* Decne. En Chine, les pauvres se servent, en guise de thé, des feuilles du *Rh. theezans* L.

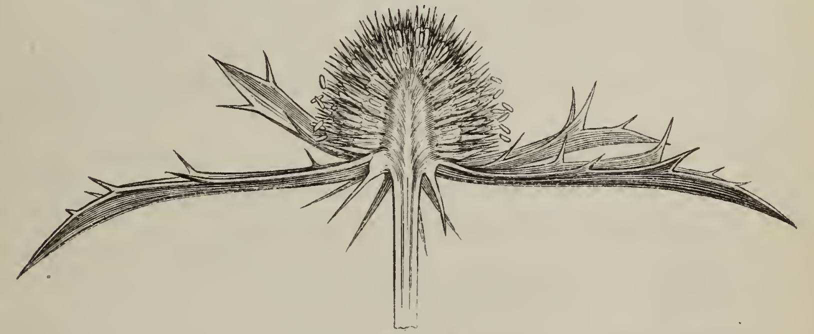
OMBELLIFÈRES (fig. 588).

Herbes annuelles ou vivaces, rarement arbustes (*Bupleurum fruticosum* L.) ou même arbres, dans la Nouvelle-Calédonie (*Myodocarpus* Brong. et Gris); tige presque toujours sillonnée, à nœuds très-marqués et complets, souvent fistuleuse par disparition de la moelle, qui est volumineuse et parcourue par quelques fibres ainsi que par des laticifères; feuilles alternes, rarement entières (*Bupleurum*) et parfois en apparence phyllodiques, plus souvent très-découpées, largement engaînantes et à gaîne en général très-développée; fleurs blanches, moins souvent jaunes, rarement rouges ou bleues, disposées en une ombelle ordinairement composée, plus rarement simple (*Astrantia*), parfois même simulant un capi-

tule (*Eryngium*, fig. 589)[1], hermaphrodites (fig. 590), rarement diclines par avortement, presque toujours régulières : quelquefois cependant les pétales externes des fleurs extérieures de l'ombelle sont plus grands que les autres ; calice à 5 lobes, ordinairement très-réduits ; 5 pétales alternes, aigus, acuminés, mais infléchis à leur extrémité ; 5 étamines alternipétales, portées, comme la corolle, sur un disque épigyne, et à anthères souvent didymes (voy. t. I, p. 400, fig. 302); ovaire infère, composé de 2 carpelles

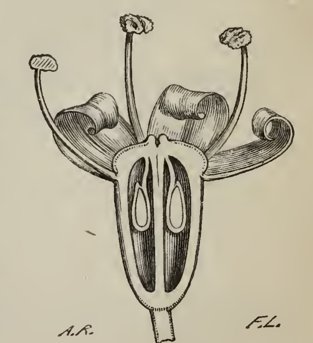


Fig. 588. — *Ombelle de la Carotte.*


Fig. 589. — *Capitule d'Eryngium campestre.* Coupe médiane longitudinale.

2-ovulés, l'un antérieur, l'autre postérieur ; 2 styles épaissis à leur base en une sorte de disque (*Stylopode*).

Le fruit se compose de deux achaines monospermes par avortement ; graine pendante, anatrope. A la maturité, ces deux achaines se séparent de la base au sommet et restent suspendus à l'extrémité d'un support commun (*Columelle* ou *Carpophore*),


Fig. 590.—*Coupe longitudinale de la fleur du Fenouil.*

[1] Dans les ombelles composées, on a donné le nom d'*Ombelle* à l'inflorescence générale, et celui d'*Ombellule* à chacune des ombelles simples ; les rameaux qui portent les ombellules ont été appelés *grands rayons* et les pédoncules floraux constitutifs de l'ombellule ont été nommés *petits rayons* ; enfin à la base de l'ombelle et de l'ombellule existe souvent un cercle complet ou non de folioles verticillées : l'ensemble des folioles situées à la base de l'ombelle a reçu le nom d'*Involucre* ; le nom d'*Involucelle* a été donné à celles qui occupent la base de l'ombellule.

tantôt simple, tantôt bifide ou bipartit (voy. p. 302, fig. 595). Ces achaines, aussi appelés *Méricarpes*, présentent chacun au moins 5 côtes longitudinales (CÔTES PRIMAIRES : *juga primaria*), et parfois, en outre, 4 CÔTES SECONDAIRES (*juga secundaria*), qui occupent alors l'intervalle des côtes primaires. Les côtes primaires offrent la disposition suivante : *une* médiane (*dorsale* ou *carinale*), *deux* latérales (*marginales* ou *commissurales*) occupant les bords du carpelle, *deux intermédiaires* intercalées aux trois autres. Entre les côtes se montrent des sillons (*Vallécules*), au sein desquels on voit des cavités linéaires, nommées *Bandelettes* (*Vittæ*), remplies d'un suc propre brunâtre.

L'embryon occupe le sommet d'un périsperme abondant, charnu ou corné, dont la face commissurale est tantôt plane (*Orthospermées*), tantôt creusée d'un sillon longitudinal (*Campylospermées*), tantôt enfin recourbée en un arc vertical (*Cœlospermées*).

De Candolle s'est basé sur cette forme du périsperme, pour diviser les Ombellifères en trois sous-familles d'inégale étendue, que MM. Decaisne et Le Maout réduisent à deux : les *Recti-séminées*, correspondant aux Orthospermées de De Candolle; les *Curvi-séminées*, qui comprennent les Campylospermées et les Cœlospermées de De Candolle.

Les trois sous-familles admises par De Candolle renferment 17 tribus; nous nous occuperons seulement de celles qui fournissent des plantes médicinales, vénéneuses ou alimentaires.

ORTHOSPERMÉES.

Hydrocotylées.

Fruit comprimé par les côtés, ou à méricarpes très-carénés ; ombelles imparfaites (*Hydrocotyle* Tourn.).

Hydrocotyle asiatique (*Hydrocotyle asiatica* L). Cette espèce a été préconisée, il y a quelques années, contre les maladies de la peau. Elle habite les lieux humides de presque toutes les parties chaudes de l'hémisphère austral (Inde, Ceylan, Malaisie, Afrique méridionale etc.). Sa racine est ronde, charnue, grisâtre, plus ou moins longue; de son collet partent des feuilles, qui ressemblent assez à celles de la Violette, et des jets souvent longs de plusieurs pieds, renflés de distance en distance et portant des racines.

Cette plante est le *Pancaga* des Malais (Rumphius), le *Pes equinus* de Rumphius, le *Codagen* des Hindous (Rheede) et le *Bevilacqua* de M. Boileau. M. Lépine, pharmacien de la marine, y a

trouvé, entre autres principes, une substance particulière, qu'il a nommée *Vellarine*, de *Vallârai*, nom Tamoul de la plante.

La vellarine est une huile épaisse, jaune pâle, soluble dans l'alcool, d'odeur forte, de saveur amère, piquante et persistante. Elle se volatilise en partie à 100°, s'altère sous l'influence de la chaleur, de l'air et de l'humidité, et disparaît même de la plante quand celle-ci est avariée. Les feuilles en contiennent moins que la racine. Cette dernière est très-hygrométrique et rapidement altérable. Elle est administrée en infusion (racine 10 p., eau 1000 p.). On en prépare des pilules, un sirop, une alcoolature et surtout un extrait hydroalcoolique, que l'on donne à la dose de 25 milligr.

Cet extrait est mou, vert foncé et possède une odeur vireuse très-prononcée; il doit être préparé dans le vide.

L'Hydrocotyle asiatique produit les phénomènes toxiques suivants: étourdissements, vacillation des membres, affaiblissement général, céphalalgie, tendance au sommeil etc. Cette plante se place dans les poisons narcotico-âcres, à côté des Ciguës et de l'Œnanthe safranée; son administration doit être surveillée avec soin.

Les résultats obtenus par son emploi ne permettent pas de juger définitivement de sa valeur thérapeutique. Dans l'Inde, MM. Boileau, Poupeau, Leroux, Hunter etc. ont constaté ses bons effets dans plusieurs cas de syphilides, d'ulcères, de rhumatismes et de scrofules. MM. Cazenave et Devergie, en France, ont confirmé quelques-uns de ces résultats, sans toutefois que le médicament ait répondu à sa brillante réputation. De son côté, M. Lecocq a assuré que l'Hydrocotyle est impuissant à guérir la lèpre vulgaire, et qu'il paraît en être de même pour les autres maladies cutanées.

L'*Hydrocotyle gummifera* Lamk. (*Bolax gummifer* Spreng.), qui croît aux Malouines, fournit une gomme demi-transparente et rougeâtre, parfois employée comme siccatif.

L'*Hydrocotyle umbellata* L., plante du Pérou, du Brésil et des Antilles, est émétique à haute dose, selon Martius; à dose plus faible, on la prescrit contre l'hypochondrie, les affections du foie etc. Aublet assure que ses racines sont diurétiques et vulnéraires.

Enfin, l'**Écuelle d'eau** (*Hydr. vulgaris* L.), plante acaule et à feuilles peltées, est regardée comme âcre, détersive, apéritive etc.

Saniculées.

Fruit non comprimé; feuilles palmatifides; tige non rampante; ombellules à fleurs sessiles ou pédicellées (*Sanicula* L., *Astrantia* Moriss., *Eryngium* L.).

Panicaut (*Eryng. campestre* L., fig. 591). Par ses fleurs capitulées, ses feuilles épineuses, sa tige à rameaux dichotomes, cette

plante ressemble à un Chardon, d'où son nom de *Chardon Roland* ou *roulant.* Sa racine est cylindrique, longue, brune au dehors, blanche au dedans; elle a une saveur amère, aromatique et est réputée diurétique. Cette propriété est aussi attribuée à l'*Er. maritimum* L.



Fig. 591. — *Eryngium campestre.*

L'*Er. aquaticum* L., des États-Unis, est sudorifique; l'*Er. fœtidum* L., de Cayenne, est réputé fébrifuge.

Sanicle (*Sanicula europæa* L.). Plante des bois ombragés; tige simple; feuilles cunéiformes, lobées, pétiolées; fleurs blanches, en tête; semences globuleuses et épineuses. Elle jouissait jadis d'une réputation merveilleuse contre les contusions, les plaies, les fractures; elle paraît être tombée dans un juste oubli.

Le *Sanicula marylandica* L. passe pour antisyphilitique.

L'*Astrantia major* L. a des semences âcres et purgatives.

Amminées.

Fruits comprimés latéralement; diamètre antéro-postérieur plus grand que le diamètre commissural. (*Cicuta* L., *Apium* Hoffm., *Petroselinum* Hoffm., *Ammi* Tourn., *Carum* Koch, *Pimpinella* L., *Sium* Koch.)

Ciguë vireuse ou **Cicutaire aquatique** (*Cicuta virosa* L., *Cicutaria aquatica* Lam., fig. 592). Plante vivace à tige fistuleuse, épaisse, radicante à la base, haute de 8 à 15 décim.; feuilles très-grandes, tripinnées, à folioles lancéolées, étroites, aiguës, profondément et irrégulièrement dentées; ombelles à 10-15 rayons presque égaux; *involucre nul* ou composé d'une seule foliole linéaire; folioles de l'*involucelle linéaires*, *au moins aussi longues que l'ombellule.* Fleurs blanches; calice à dents foliacées; pétales obcordés, à sommet infléchi; fruits globuleux, un peu didymes, à 10 côtes lisses, un peu aplaties; vallécules occupées par un seul vaisseau.

La Ciguë vireuse est très-vénéneuse; elle habite le bord des fos-

sés et des étangs.

Sa racine (ou mieux *souche*) est blanchâtre à l'intérieur, celluleuse, cloisonnée et remplie, comme toute la plante, d'un suc jaunâtre. La plante a une odeur vireuse très-prononcée, qui se rapproche de l'odeur de l'Ache ou du Persil. Elle paraît plus délétère que la grande Ciguë; les accidents produits sont très-intenses et doivent être combattus de la même manière.

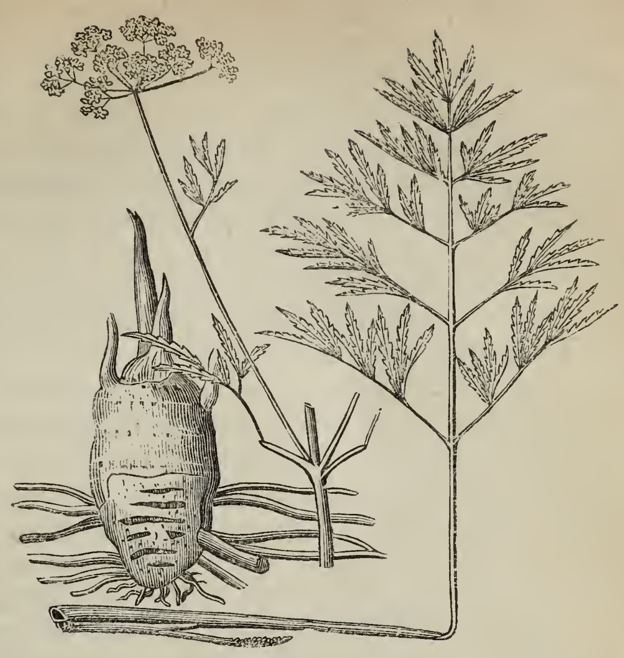


Fig. 592. — *Ciguë vireuse.*

Ache des marais, Céleri (*Apium graveolens* L., fig. 593). Plante bisannuelle, à racine pivotante; tige rameuse, cylindrique, sillonnée, glabre; feuilles inférieures largement pétiolées, pennées, lisses, un peu luisantes, formées de 5-7 folioles pétiolées, triangulaires, à 3 lobes inégaux, profondément dentés; les supérieures, presque sessiles, à folioles cunéiformes. Ombelles terminales oppositifoliées, subsessiles, *sans involucre ni involucelle*, surmontées par les ombelles secondaires; *pétales entiers, arrondis, acuminés, d'un blanc verdâtre;*



Fig. 593. — *Ache des marais.*

fruit brunâtre, très-menu, ovoïde-globuleux, à côtes blanches saillantes.

La Racine d'Ache est grosse comme le pouce, grise au dehors, blanche au dedans, fusiforme, d'odeur forte, aromatique, de saveur aromatique, amère, âcre. Elle fait partie des *cinq racines apéritives* et du *sirop des cinq racines*, qui lui doit son odeur.

L'Ache des marais cultivée fournit deux variétés comestibles : le Céleri ordinaire (*Apium dulce* Miller), dont on mange les pétioles étiolés, et le Céleri-rave (*Ap. rapaceum*), surtout cultivé dans le Nord, et dont la racine napiforme atteint souvent la grosseur des deux poings.

L'Ache odorante croît dans les marais et sur le bord des ruisseaux; on lui substitue parfois la racine de Livèche ou Ache des Montagnes (*Levisticum officinale* Koch).

Persil (*Petroselinum sativum* Hoffm., *Apium petroselinum* L., fig. 594). Plante bisannuelle, à racine fusiforme, un peu rameuse, grosse au moins comme le doigt, blanche, aromatique; tige cylindrique, striée, glabre; feuilles inférieures tripinnées, à segments cunéiformes, trifides, dentés; les supérieures plus réduites, à segments plus étroits et entiers; fleurs d'un vert jaunâtre, à pétales entiers, terminés au sommet par une languette infléchie; ombelles terminales, pédonculées; involucre oligophylle; involucelle polyphylle, à divisions filiformes; fruits ovoïdes, un peu allongés.



Fig. 594. — *Persil.*

Le Persil est surtout employé dans l'économie domestique; en médecine, on en prescrit la racine comme excitante et apéritive, et les fruits comme carminatifs.

La Racine de persil fait partie des cinq racines apéritives; elle est légère, d'un gris jaunâtre, d'une odeur aromatique agréable.

Le Fruit est verdâtre, assez court, arrondi à la base, atténué au sommet; il diffère de celui de l'Anis en ce qu'il est plus petit, plus

allongé, non pubescent, de couleur plus foncée, et marqué de dix côtes saillantes blanches. Il offre dans sa coupe transversale « une amande pentagone, dont le côté interne est beaucoup plus long que les quatre autres, et dont chaque angle est marqué par la coupe blanche d'une des côtes du fruit. L'intervalle entre chaque côte est rempli par un vaste réservoir d'un suc brun, d'une apparence mielleuse » (Guibourt). Ce fruit exhale une odeur de térébenthine, quand on le froisse.

MM. Joret et Homolle ont retiré des fruits du Persil un liquide jaunâtre, huileux, non volatil, qu'ils ont nommé *Apiol*.

L'Apiol est plus dense que l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, insoluble dans l'eau; il a une saveur âcre et piquante et une odeur spéciale, tenace. A faible dose, il détermine une surexcitation générale très-grande, une sensation de vive chaleur à l'arrière-gorge, de la chaleur et des tiraillements à l'épigastre, des éructations, des nausées, des vomissements, parfois même des troubles intestinaux et des coliques; à la dose de 2 à 4 grammes, il a produit, dans quelques cas, une sorte d'ivresse comparable à celle du Haschisch ou à l'ivresse quinique.

L'Apiol a été préconisé, comme fébrifuge, à la dose de 1 à 2 grammes. Bien que ce médicament n'ait pas des propriétés aussi énergiques que le sulfate de quinine, il mériterait d'être employé; il est probable que des recherches bien dirigées amèneraient à en séparer le principe actif, de la matière âcre qui le fait généralement repousser.

On a aussi préconisé l'Apiol, contre l'aménorrhée et la dysménorrhée; les propriétés emménagogues de cette substance paraissent être bien constatées; on l'emploie à la dose de 20 à 30 centigr. dans les cas où les excitants conviennent, et c'est dans ces cas, d'ailleurs très-nombreux dans la pratique, que l'Apiol semble offrir une grande supériorité sur les autres emménogogues. On le prescrit généralement inclus dans une capsule gélatineuse.

Ammi. On trouve, sous ce nom, dans les officines, des fruits attribués par les auteurs à des plantes diverses : *Ptychotis verticillata* DC., *Ptych. coptica* DC., *Ptych. fœniculifolia* DC. Cette dernière paraît fournir l'AMMI OFFICINAL, que l'on a attribué à tort à l'*Ammi majus* L.

L'ammi officinal entrait dans les quatre semences carminatives.

Les semences du *Ptych. Ajowan* DC. (*Ligusticum Ajowan* Roxb.) sont employées, dans l'Inde, contre la goutte; on en met dans le Bétel.

Carvi (*Carum Carvi* L., fig. 595). Plante bisannuelle, à racine fusiforme; tige striée; feuilles bipinnatifides, à divisions inférieures

très-rapprochées et comme verticillées autour du pétiole commun; fleurs blanches; involucre nul, ou à 1-2 folioles linéaires; pas d'involucelles; fruit oblong, gris brun terreux, à dix côtes filiformes. Dans le commerce, les achaines sont généralement isolés, et alors allongés, amincis aux deux extrémités.



Fig. 595. — *Carvi.*

Le Carvi a une odeur forte, aromatique, une saveur chaude; on l'emploie, comme carminatif, en infusion ou en poudre. Dans le Nord, il sert de condiment pour les légumes; on en mange aussi parfois la racine, qui est également aromatique.

On mange dans certains pays, sous le nom de **Noix de terre**, les tubercules du *Carum Bulbocastanum* Koch (*Bunium Bulbocastanum* L.). Ces tubercules sont gros comme de petites noix, d'un brun noirâtre à l'extérieur, blancs à l'intérieur et de saveur douce et agréable.

Anis vert (*Pimpinella Anisum* L., fig. 596). Plante annuelle, à tige dressée, rameuse, pubescente; feuilles radicales pétiolées, cordiformes-arrondies, à limbe incisé-denté; les caulinaires trifoliolées, à lobes cunéiformes ou lancéolés; les supérieures trifides, à divisions linéaires; ombelles terminales; involucres et involucelles nuls; pétales égaux, cordiformes; fleurs blanches ou rosées; fruits nus, ovoïdes, oblongs, striés, glabres ou pubescents; à dix côtes filiformes; vallécules contenant chacune plusieurs canaux oléifères.

Les Fruits de l'Anis ont une odeur aromatique particulière, une saveur piquante et sucrée. On les distingue, selon leur provenance, en plusieurs variétés : l'*Anis de Russie*, qui vient par Odessa; il est petit, noirâtre, âcre et peu estimé; l'*Anis de Touraine*, qui est vert et plus doux; l'*Anis d'Albi*, qui est plus blanc et plus aromatique; l'*Anis de Malte* ou *d'Espagne*, qui est le plus estimé.

L'Anis vert est stimulant et carminatif; on le prescrit en infusion. On retire de l'Anis, par distillation, une huile volatile (Essence d'Anis), qui contient deux substances différentes : un hydrocarbure

liquide, présentant la composition de l'essence de térébenthine; un principe oxygéné, l'*Anéthol* ($C^{20} H^{12} O^2$), sorte de camphre qui s'y trouve à deux états, solide et liquide.



Fig. 596. — *Anis vert.*

L'iode solidifie subitement l'essence d'anis, avec dégagement de chaleur et de vapeurs colorées; l'acide sulfurique la colore en rouge, puis la solidifie. On a falsifié l'essence d'anis avec de l'alcool, de la gélatine, du blanc de Baleine etc. Ces falsifications sont aisées à découvrir.

On employait jadis, comme diurétiques, antispasmodiques et vulnéraires, les racines de deux autres *Pimpinella:* le **grand Boucage** ou **grande Saxifrage** (*P. magna* L.) et le **petit Boucage** ou **petite Saxifrage** (*P. Saxifraga* L.). Ces racines sont très-aromatiques et plus ou moins âcres.

Le genre *Sium* Koch renferme quelques plantes suspectes: la **Berle** (*S. latifolium* L.), l'**Ache aquatique** (*S. angustifolium* L.) etc. Il fournit aussi une plante potagère, le **Chervi** (*S. Sisarum* L.), que l'on cultive pour ses racines charnues, blanches et tendres. On lui a attribué le Ginseng.

Sésélinées.

Fruit presque cylindrique, et dont la section transversale est circulaire ou à peu près. (*Œnanthe* Lamk., *Æthusa* L., *Fœniculum* Adans., *Seseli* L., *Athamanta* Koch, *Meum* Tournef., *Crithmum* Tournef.)

Le genre *Œnanthe* Lamk. comprend deux sous-genres : *Œnanthe* L., plantes vivaces, à racines tuberculeuses, fasciculées; *Phellandrium* L., plantes annuelles ou bisannuelles, à racines fibreuses.

Œnanthe safranée (*Œnanthe crocata* L.). Racine à tubercules fasciculés, oblongs, rapprochés et fusiformes; tige cylindrique, can-

nelée, creuse, d'un vert roussâtre, rameuse supérieurement, haute d'environ 1 mètre; feuilles grandes, bi- ou tripinnées, à divisions sessiles, glabres, vert foncé, cunéiformes, incisées au sommet; fleurs blanc rosé, petites; ombelles terminales, à involucre nul ou oligophylle; involucelles polyphylles; ombellules très-serrées, à fleurs extérieures pédicellées, les intérieures presque sessiles; calice à cinq dents accrescentes; pétales cordiformes un peu inégaux; fruits disposés en capitules globuleux. Ces fruits sont brièvement pédicellés, oblongs, surmontés par les dents calicinales et par les styles, et portent des côtes obtuses, les marginales plus développées.

Cette plante croît sur le bord des fossés et dans les prés marécageux; toutes ses parties renferment un suc vénéneux, lactescent, qui devient jaune orange à l'air. Ses racines ont un goût douceâtre, aromatique, et peuvent être confondues avec celles du *Bunium bulbocastanum;* ses feuilles ressemblent à celles du Cerfeuil et ses fruits à ceux du Fenouil.

Les accidents produits sont : chaleur brûlante dans l'arrière-bouche, nausées, vomissements, cardialgie, vertiges, délire, convulsions violentes et mort. Il faut employer les vomitifs et les laxatifs, puis des cataplasmes à l'épigastre, et administrer abondamment des boissons acidulées et gazeuses, des potions éthérées etc.

Une plante voisine, l'**Œnanthe fistuleuse** ou **Persil des marais** (*Œ. fistulosa* L.) est aussi très-vénéneuse : racine fibreuse, rampante, à fibres épaissies, tuberculeuses, fusiformes; tige grosse, fistuleuse, glabre; feuilles inférieures à pétioles fistuleux, bipinnés, à segments cunéiformes, incisés; les supérieures pinnatiséquées, à divisions linéaires; ombelles à 3-4 rayons, sans involucre; ombellules très-serrées, à fleurs blanches rosées, les internes fertiles et sessiles, les externes stériles et pédicellées.

Phellandrie aquatique, Ciguë ou **Fenouil d'eau** (*Œ. Phellandrium* Lamk., *Phellandrium aquaticum* L., fig. 597). Plante bisannuelle, à racine grosse, pivotante, allongée; tige épaisse, fistuleuse, radicante aux nœuds, croissant dans l'eau, haute de 60 à 100 centimètres; rameaux nombreux, divergents ou étalés; feuilles inférieures immergées, bi- tripinnées, à divisions laciniées, étroites et capillaires; les supérieures émergées, à folioles ovales-pinnatifides ou incisées; fleurs blanches, en ombelles terminales oppositifoliées, à 10-12 rayons sans involucre; ombellules pourvues d'un involucelle à 7-8 folioles. Fruits brunâtres, un peu luisants, ovoïdes-allongés, régulièrement striés, glabres, un peu comprimés latéralement.

On a recommandé les Fruits de Phellandrie comme apéritifs,

diurétiques, expectorants, sédatifs, et contre la bronchite, la phthisie, l'asthme, les fièvres. En Allemagne, on les prescrit en poudre à la dose de 3 décigr. à 4 grammes, dans les 24 heures. On en prépare un sirop, une teinture, un vin. L'action de ce médicament doit être surveillée avec soin, car il produit des vertiges, de l'anxiété et des phénomènes d'intoxication.

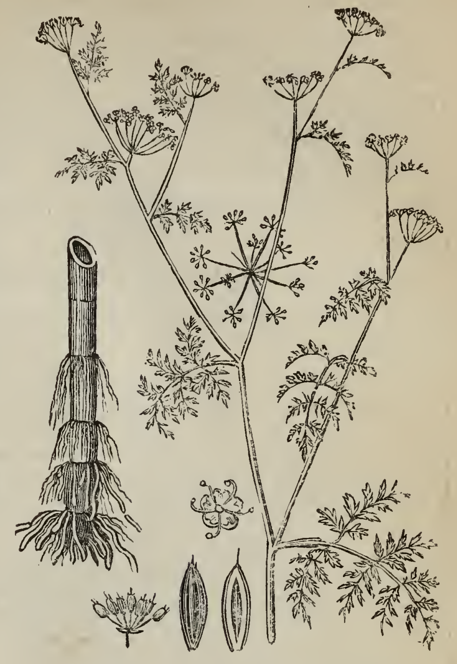


Fig. 597. — *Phellandrie aquatique.*

M. Hutet en a isolé le principe actif, qu'il a nommé *Phellandrine.*

La phellandrine est un alcaloïde (?) liquide, neutre, d'abord incolore, puis un peu ambré, d'apparence huileuse, plus léger que l'eau, d'une odeur forte, nauséabonde, légèrement éthérée, soluble dans l'alcool, l'éther, les graisses, peu soluble dans l'eau, moins soluble dans les huiles fixes que dans les huiles volatiles.

50 centigr. de phellandrine, injectés dans les veines d'un Chien, ont déterminé la gêne de la respiration, des tremblements nerveux, de l'anxiété; l'animal a survécu. La même dose, mise dans le bec de deux Oiseaux, les a tués en 15-20 minutes. Les propriétés toxiques de ce principe doivent lui faire supposer des propriétés thérapeutiques.

Petite Ciguë, Faux Persil, Æthuse (*Æthusa Cynapium* L., fig. 598). Plante annuelle, haute de 10 à 15 décimètres, à racine fusiforme, allongée, blan-



Fig. 598. — *Petite Ciguë.*

che; tige dressée, rameuse, cannelée, glabre, rougeâtre à la base; feuilles tripinnées, à segments incisés, pinnés, aigus, d'un vert foncé, luisantes en dessus, pâles en dessous; ombelles terminales, à rayons nombreux, inégaux, étalés, sans involucre; involucelles à trois folioles pendantes, linéaires, subulées, situées du côté externe de l'ombellule; fleurs blanches, à pétales inégaux, obovés; fruit globuleux-ovoïde, à dix côtes épaisses, simples, carénées, à vallécules étroites, occupées par une seule bandelette brune.

Cette plante est souvent confondue avec le Persil; elle détermine des accidents graves pouvant amener la mort. Voici leurs caractères distinctifs :

	PERSIL.	ÆTHUSE.
Tige.	verte, ni rouge, ni maculée.	glauque, rougeâtre à sa base et un peu maculée de rouge foncé.
Feuilles.	bipinnées, à segments larges, trilobés et à lobes cunéiformes, dentés.	tripinnées, à segments nombreux, étroits, aigus, incisés, dentés.
Involucre.	à 6-8 folioles.	nul.
Involucelle.	à 8-10 folioles disposées circulairement.	à 3 folioles déjetées vers le bord extérieur de l'ombellule.
Fleurs.	jaune verdâtre.	blanches.
Fruit	ovoïde-allongé, à côtes peu saillantes.	ovoïde-arrondi, à côtes épaisses et saillantes.
Odeur.	aromatique, agréable.	vireuse, nauséabonde.

Fenouil (*Fœniculum* Adans.).

Racine vivace; tiges hautes de 1 à 2 mètres, rameuses, lisses; feuilles divisées en un grand nombre de segments subulés et capillaires; fleurs jaunes; pas d'involucre ni d'involucelles; pétales arrondis, roulés en dessus, terminés par une languette. Fruits allongés un peu comprimés et membraneux sur les bords, profondément striés; vallécules à une seule bandelette : les commisures en renferment deux.

Sous le nom de *Fenouil*, on trouve, dans le commerce, les fruits de plusieurs espèces de ce genre.

1° Le **Fenouil doux majeur** ou **de Florence**, produit par le *Fœniculum officinale* All. (fig. 599), fruit long de 10 à 15 milli-

mètres, large de 3 millimètres, linéaire, entier, cylindrique, cannelé, droit, plus souvent arqué, à huit côtes (deux doubles) élargies à la base, carénées au sommet et séparées par des vallécules peu visibles; il a une couleur vert pâle, blanchâtre, uniforme, une odeur douce, *sui generis*, très-agréable, une saveur aromatique sucrée. Cette sorte est pourvue de son pédoncule, qui forme, d'ordinaire, un angle avec l'axe du fruit.

2° Le **Fenouil vulgaire d'Allemagne** (*Fœn. vulgare* Mérat), long de 4 millim., large de 2 millim., entier, rarement divisé, ovoïde-elliptique, droit ou arqué, gris foncé, sans pédoncule, surmonté de deux styles courts, épaissis à la base; huit côtes linéaires, un peu blanchâtres (deux doubles); vallécules noirâtres, assez larges; odeur de Fenouil forte, agréable; saveur très-aromatique, piquante.

3° Le **Fenouil doux mineur d'Italie** (*F. mediolanense* C. B.), long de 6 à 7 millim., épais de 2 millim., droit ou arqué, entier, plus souvent séparé en deux méricarpes; côtes blanches, carénées; vallécule renflée; odeur forte et franche de Fenouil; saveur agréable, sucrée etc.



Fig. 599. — *Fenouil officinal.*

En pharmacie, on n'emploie que la première sorte. On en retire une huile essentielle, d'un jaune clair, très-légère. Le fruit du Fenouil est carminatif, excitant; on le croit capable d'augmenter la sécrétion du lait chez les nourrices; il entrait dans les quatre semences chaudes.

La Racine de Fenouil provient du Fenouil vulgaire (*F. vulgare*). Elle a une écorce blanchâtre, fibreuse, et un *cœur ligneux* à courbes concentriques; son odeur est faible et douce : elle faisait partie des cinq racines apéritives (Persil, Ache, Asperge, Petit-Houx, Fenouil).

Séséli de Marseille ou **Fenouil tortu** (*Seseli tortuosum* L.). Plante ressemblant un peu au Fenouil, et croissant dans le midi de la France. Ses fruits, qui entrent dans la thériaque, sont formés de

deux méricarpes, ordinairement séparés, plus petits et plus minces que ceux de l'Anis. Ils ont une saveur âcre, très-aromatique, et, quand on les écrase, une odeur forte et désagréable.

Daucus de Crète (*Athamanta cretensis* L.). Plante de Candie, d'Égypte, du midi de la France etc.; fruit cylindrique, atténué supérieurement, surmonté par les styles persistants, et couronné de poils rudes visibles à la loupe. Il est en général réuni en ombellules et mêlé de rayons brisés de l'ombelle; odeur de Panais; saveur aromatique plus marquée, forte et agréable. Il entre dans la thériaque, le sirop d'Armoise et l'électuaire diaphœnix.

Persil de Macédoine (*Athamanta macedonica* DC., *Bubon macedonicum* L.). Les fruits de cette plante, qui croît en Turquie et dans le nord de l'Afrique, ont été jadis employés contre l'épilepsie. Ces fruits sont convexes d'un côté, aplatis de l'autre, amincis supérieurement, rougeâtres, avec des côtes blanches ciliées. «Le péricarpe est mince, membraneux, sans rayons marqués» (Guibourt). L'amande offre une coupe transversale semi-circulaire.

Méum ou **Fenouil d'Ours** (*Meum athamanticum* Jacq.). Plante vivace des Alpes et des Pyrénées, à racine allongée, *garnie supérieurement de débris de pétioles;* tige droite, rameuse; feuilles 2-3-pinnées, à pétioles ventrus et à folioles capillaires, glabres, courtes, très-nombreuses; fleurs blanches, très-petites; fruits à dix côtes saillantes, aiguës, les marginales de chaque carpelle plus dilatées.

La Racine de Méum est grosse comme le petit doigt, longue d'environ 10 centim., grise en dehors, blanche en dedans, et formée d'un tissu lâche; sa saveur est amère et elle a une odeur affaiblie de Livèche. Elle est réputée stimulante et diurétique.

La **Criste marine** ou **Perce-pierre** (*Crithmum maritimum* L.), plante des bords de nos mers d'Europe, est odorante, et parfois cultivée comme condiment; ses feuilles charnues et à divisions linéaires sont confites au vinaigre. Lavini en a extrait une huile essentielle, qu'il dit être anthelminthique.

Angélicées.

Fruit lenticulaire, comprimé d'arrière en avant, à marge dilatée ailée; méricarpes séparés par leurs bords, à la maturité, et ne se touchant que par le milieu de leur face commissurale. (*Levisticum* Koch, *Selinum* Hoffm., *Archangelica* Hoffm., *Angelica* Hoffm.)

Livèche (*Levisticum officinale* Koch, *Ligusticum Levisticum* L., fig. 600). Plante vivace, à souche forte, multicipitée; tige haute de

1-2 mètres, lisse, glabre, striée, cylindrique; feuilles très-grandes, *luisantes*, vert foncé, bi- tripinnées, à segments *cunéiformes* incisés, le terminal trilobé ou trifide; fleurs jaunâtres, en ombelles terminales; involucre et involucelle polyphylles; calice peu apparent; pétales arrondis, entiers; fruit blanchâtre, à cinq côtes ailées, les marginales deux fois plus grandes. Sur une coupe transversale l'amande est aplatie, rectangulaire, et le péricarpe pourvu de cinq dents: les trois dorsales triangulaires, les deux commissurales proéminentes.



Fig. 600. — *Livèche.*

Les Fruits ont une odeur térébinthacée, quand on les froisse, et une saveur amère. Selon Guibourt, ils sont vendus, dans le commerce, sous le nom de *semence d'Ache.*

La Racine de Livèche, également vendue sous le nom de *racine d'Ache*, d'après Guibourt, est grosse comme le pouce environ, grise, ridée, parfois renflée au voisinage de son extrémité supérieure, jaunâtre et spongieuse en dedans; son odeur se rapproche de celle de l'Angélique; sa saveur est légèrement sucrée, âcre et parfumée. C'est un stimulant inusité.

Angélique officinale (*Archangelica officinalis* Hoffm., *Angelica archangelica* L.). Plante bi- trisannuelle, originaire du nord de l'Europe, de la Bohême, de la Suisse, des Pyrénées etc., cultivée dans les jardins. Racine épaisse; tige haute de 10 à 15 décim., grosse, fistuleuse, cannelée, glabre, striée, verte; feuilles inférieures très-grandes, bi- tripinnées, à segments cordiformes, ou ovales-oblongs, lobés et dentés; feuilles supérieures à gaînes dilatées; fleurs blanc verdâtre, en ombelles presque sphériques, multiradiées; involucre à folioles peu nombreuses, linéaires, aiguës, parfois nulles; involucelle à folioles linéaires, subulées, caduques, presque aussi longues que les rayons de l'ombellule; fruit comprimé, elliptique, blanchâtre, à côtes dorsales rapprochées et à côtes mar-

ginales membraneuses, élargies; semence volumineuse, distincte du péricarpe, couverte de canaux résineux, convexe en dehors, creusée en gouttière à sa face interne.

Toutes les parties de cette plante, mais surtout la racine, sont très-aromatiques, et possèdent une saveur sucrée, mêlée d'un peu d'âcreté. Les pétioles et les tiges servent à faire le *Condit d'Angélique ;* les fruits entrent dans la composition du *Vespetro.*

La Racine d'Angélique du commerce (fig. 601) est composée d'un corps central et de racines secondaires fasciculées. Elle est grise et ridée, blanche en dedans; son odeur est forte, mais agréable; sa saveur d'abord douce, puis amère, âcre et musquée. Cette racine est très-hygrométrique et facilement attaquée par les Insectes; aussi convient-il de la dessécher avec soin et de la conserver dans des vases secs et bien clos.

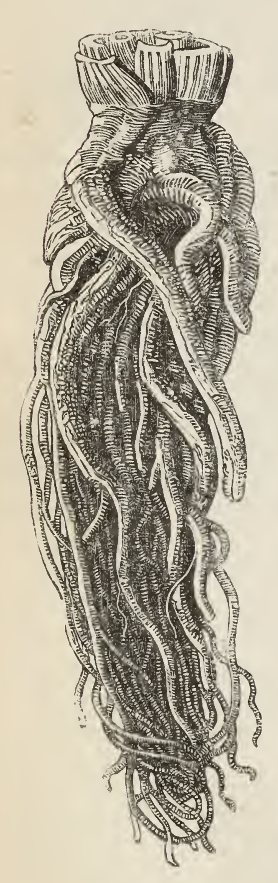


Fig. 601.
Racine d'Angélique.

La racine d'Angélique renferme une huile volatile, une résine cristallisée (*Angélicine*), de l'*Acide Angélique* ($C^{10} H^8 O^4$), du tannin, des malates etc. Quand on procède à l'extraction de l'acide angélique, il passe d'abord, à la distillation, de l'acide valérique, de l'acide acétique et de l'eau.

L'extrait alcoolique d'Angélique étant repris par l'eau, on obtient une substance semi-fluide, formée par un mélange d'huile volatile et d'angélicine. Cette substance a une odeur agréable : elle est connue sous le nom de *Baume d'Angélique.*

L'Angélique est excitante et stomachique.

L'**Angélique sauvage** (*Angelica sylvestris* L.) est parfois, dit-on, substituée à l'Angélique vraie. Selon Guibourt, la racine du commerce serait celle de l'Angélique vraie, cultivée dans les jardins et récoltée à la fin de la deuxième année.

Sumbul, Soumbul, Jatamansi, Racine musquée. La plante (*Ang. moschata* Wiggers) qui fournit cette racine, croît dans les régions montagneuses du nord de l'Inde anglaise. Elle vient en Europe par la Sibérie, et ses propriétés médicales ont été surtout étudiées par les médecins russes.

Le Sumbul est en tronçons épais de 2 à 4 centim., larges de 5 à 10 centim., dont la tranche est fibreuse et blanc jaunâtre, et qui

présentent de nombreuses stries circulaires. Cette racine est composée de fibres grossières, irrégulières, facilement séparables, et recouverte par une sorte d'écorce mince, ridée, un peu sombre ou légèrement brune. Sa saveur est d'abord douce, puis amère, balsamique, laissant dans la bouche un arome très-vif, qui se communique à l'haleine; elle a une odeur forte et franche de musc.

Reinsch y a signalé, entre autres principes, une huile volatile, deux résines balsamiques et un acide particulier, l'*Acide Sumbulique*, qui paraît être identique à l'acide angélique.

La racine de Sumbul est un stimulant nerveux; on l'a employée contre les fièvres adynamiques, la dysenterie et la diarrhée à forme asthénique, contre le choléra, le *delirium tremens*, la chlorose, l'aménorrhée, la dysménorrhée etc.

Selon M. Murawieff, la résine est le principe actif de cette plante. Cette résine s'obtient à la manière de celle du Jalap; elle est blanchâtre, transparente, de saveur acide, aromatique, brûle sans résidu et se ramollit entre les doigts. Stromeyer prescrit le Sumbul sous forme de teinture alcoolique.

Peucédanées.

Fruit comprimé d'arrière en avant, plan ou lenticulaire, à côtes dorsales filiformes, rarement ailées, les marginales dilatées; méricarpes à bords non séparés à la maturité, rarement entourés par un bourrelet cartilagineux. (*Opopanax* Koch, *Ferula* Tournef., *Dorema* Don, *Peucedanum* L., *Bubon* L., *Anethum* Tournef., *Pastinaca* Tournef., *Heracleum* L., *Tordylium* Tournef., *Imperatoria* L.).

Impératoire (*Imperatoria* [*Peucedanum* Koch] *Ostruthium* L.). Plante des Alpes de la Suisse, rare dans les Vosges, à souche oblique, fusiforme, traçante; tige cylindrique, haute de 3 à 6 décim.; feuilles à pétiole long, terminé par trois pétiolules portant chacun trois folioles *largement ovales*, *incisées-dentées* (Kirschleger), libres ou confluentes; ombelle plane, non involucrée; involucelles à folioles peu nombreuses; calice à dents peu apparentes; pétales blancs; fruits jaunâtres, à marges très-élargies.

La Racine d'Impératoire est rugueuse, annelée, brune, un peu aplatie, grosse comme le doigt, fibreuse et jaune verdâtre à l'intérieur; elle a une saveur âcre, aromatique, une odeur forte, analogue à celle de l'Angélique. C'est un stimulant énergique, qu'on a le tort de ne pas employer. Osann en a retiré une matière cristallisable, l'*Impératorine*.

La racine de **Peucédane** ou **Fenouil de Porc** (*Peucedanum officinale* L.), et celle du **Persil de montagne** (*Peuc.* [*Athamantha*

L.] *Oreoselinum* Mœnch.) sont réputées excitantes et antihystériques. La première contient un suc gommo-résineux, d'une odeur forte et vireuse, jadis employé contre les névroses. M. Schlatter a extrait de cette racine un principe cristallin (*Peucédanine*) identique avec l'impératorine, selon M Wagner.

Selin des marais (*Peucedanum* [*Selinum* L., *Thysselinum* Hoffm.] *palustre* Mœnch.). Racine fusiforme, rameuse, jaunâtre, à suc blanc laiteux; tige droite, cylindrique, cannelée, peu rameuse, rougeâtre inférieurement; feuilles d'un vert tendre, longuement pétiolées : les radicales tripinnées, à folioles ovales-oblongues, découpées en segments linéaires, plans, courts, ordinairement égaux; les supérieures à gaîne large, devenant ventrue au sommet de la tige; involucre polyphylle, étalé ou réfléchi; ombelles planes; fleurs blanches ou rosées; fruits roussâtres, à marge peu développée.

La racine de cette plante a été fort préconisée en Courlande, en Allemagne et en Suisse, contre l'épilepsie. Selon M. Peschier, elle contient de l'*Acide Sélénique*, un principe sucré, une huile volatile etc. Dans ces dernières années, M. Herpin en a repris l'étude et il assure en avoir obtenu de bons résultats. M. Herpin la place au-dessus de l'oxyde de zinc, du sulfate de cuivre ammoniacal et de la Valériane. Cette substance mériterait d'être expérimentée à nouveau.



Fig. 602. — *Aneth.*

M. Fagot a préconisé la racine et les feuilles du *Peuc. austriacum* Dœll. contre l'épilepsie et surtout contre les crampes d'estomac. Cette plante est, selon lui, supérieure au *Peuc. palustre*.

Aneth (*Anethum graveolens* L., *Pastinaca Anethum* Spreng., fig. 502). Plante de l'Égypte et du midi de l'Europe, qui diffère du Fenouil par son fruit brunâtre, lenticulaire, à côtes marginales ailées, planes. Ces fruits ont une

odeur forte, rappelant celle du Cumin, et une saveur aromatique. On les emploie comme épice, en Allemagne.

Berce ou **Panais de vache** (*Heracleum Sphondylium* L.). Cette Ombellifère, la plus grande de nos contrées, a été réputée à tort capable de guérir la plique. De Candolle prétend qu'elle devient vénéneuse lorsqu'elle croît dans les lieux trop aquatiques.

L'*Her. Panaces* L. sert, en Silésie, à préparer une liqueur alcoolique, peu agréable. L'écorce et les racines de l'*Her. Sibiricum* L. sont corrosives et vésicantes. Enfin l'*Her. lanatum* L. a été recommandé, par le docteur Orne, contre l'épilepsie.

Panais (*Pastinaca sativa* L.). Tige droite, cannelée, anguleuse; feuilles pennées, vertes et luisantes en dessus, pâles et pubescentes en dessous, à folioles dentées, un peu lobées et incisées ; ombelles à 20-30 rayons; involucre nul; fleurs jaunes : calice peu apparent, pétales entiers, égaux, enroulés au sommet; fruit très-comprimé, blanchâtre; côtes dorsales aplaties; les marginales membraneuses, non séparées et sans anneau cartilagineux.

La racine du Panais est napiforme, charnue, sucrée, aromatique; et constitue un bon aliment. Cette racine, parfois confondue avec celle de la grande Ciguë, doit en être soigneusement distinguée, et il convient de n'arracher que les Panais munis de leurs feuilles, pour éviter cette méprise.

La racine du *Past. Sekakul* Russel est vendue sur les marchés d'Orient, comme un aliment très-nourrissant et aphrodisiaque.

Seseli de Crête ou **de Candie, Faux Persil** (*Tordylium officinale* L.). Cette plante d'Orient et du midi de la France fournit des fruits aplatis, ovales, très-odorants, que l'on a vantés comme emménagogues. Ces fruits entrent dans la thériaque.

Opopanax. Cette gomme-résine est attribuee à l'*Opopanax Chironium* Koch (*Ferula Opopanax* Spreng., *Laserpitium Chironium* L.). Elle existe, dans le commerce, en larmes et en masses.

L'Opopanax en larmes est en fragments irréguliers, anguleux-arrondis, gros comme une semence de Cacao environ, opaques, légers, friables, rougeâtres en dehors, blanc jaunâtre ou jaunes avec des marbrures rouges en dedans; leur saveur est âcre et amère et leur odeur aromatique, forte, analogue à celle de l'Ache et de la Myrrhe. L'Opopanax en larmes renferme de l'amidon et du ligneux; aussi est-il souvent attaqué par les Insectes.

L'Opopanax en masse est formé de fragments agglutinés, jaunâtres en dehors, blanchâtres intérieurement; il ressemble au Galbanum en masse, dont il se distingue par son odeur et sa saveur, qui sont identiques à celles de la première sorte.

L'Opopanax contient, selon Pelletier, 42 % de résine et 33,4 % de

gomme, de l'acide malique, une huile volatile etc. On le dit antispasmodique et expectorant; il entre dans quelques préparations pharmaceutiques.

Asa-fœtida. Cette gomme découle, par incision, des racines du *Ferula Asa-fœtida* L. (*Narthex Asa-fœtida* Falc., *Scorodosma fœtidum* Bunge, *Asa-fœtida Disgunensis* Kæmpfer), qui croît dans la Perse, le Punjab, l'Affghanistan etc. On admet assez généralement que le *Fer. orientalis* L. en fournit aussi.

Fer. Asa-fœtida. Racine volumineuse, entière ou divisée, dont le collet, saillant au-dessus du sol, est garni de débris de feuilles; tige simple, haute de 3-4 mètres; feuilles radicales tripartites, à segments bi-pinnatifides et à lobes oblongs-lancéolés, obtus; feuilles supérieures réduites à leur gaîne; ombelles peu nombreuses, sans involucre, composées de 10 à 20 rayons; ombellules de 5 à 6 fleurs; fruits rouge brunâtre, à côtes marginales parcheminées.

Suivant Kæmpfer, on coupe les tiges au collet et on découvre partiellement les racines, qui sont ensuite couvertes de feuilles pour les préserver du soleil. Après 30 ou 40 jours, on recueille les larmes formées à la surface de la section, puis celle-ci est un peu creusée et de nouveau couverte de feuilles. Au bout de deux jours, on enlève la résine et on avive légèrement la surface; deux jours après, on recommence la même opération, et ainsi de suite, en ayant le soin de laisser reposer la plante de loin en loin.

L'Asa-fœtida se trouve rarement en larmes dans le commerce; il est d'ordinaire en masses compactes, brun rougeâtre, enfermant quelques larmes blanchâtres, un peu transparentes. Lorsqu'on le brise, la surface des fragments, d'abord peu colorée, prend bientôt à l'air une teinte rouge violacé intense. Il a une odeur alliacée fétide, une saveur amère, âcre, repoussante; selon M. Laman, le chloroforme détruit son odeur. Il s'émulsionne dans l'eau, et l'alcool à 80° en dissout les 2/3. Pelletier a trouvé dans 100 p. d'Asa-fœtida : 65 de résine, 19,44 de gomme soluble, 3,6 d'huile volatile, 11,6 de bassorine etc.

L'huile volatile est incolore, âcre, amère, d'odeur alliacée très-désagréable. M. Hlasiwetz envisage l'essence d'Asa-fœtida comme renfermant des combinaisons en proportions variables du monosulfure d'Allyle $C^{12} H^{11} S$ avec le bisulfure $C^{12} H^{11} S^2$ (?).

La résine rougit à l'air; elle est formée de deux résines: l'une cassante, jaune foncé, insipide, insoluble dans l'éther, soluble dans les alcalis et dans les huiles volatiles; l'autre plus abondante, brun verdâtre, cassante, de saveur amère, alliacée, et d'odeur empyreumatique.

La résine d'Asa-fœtida possède une composition voisine de celle indiquée par la formule C^{40} H^{26} O^{10} ((Hlasiwetz).

L'Asa-fœtida est un antispasmodique puissant, que l'on a beaucoup préconisé contre l'hystérie et contre les névroses des organes respiratoires ; il paraît être aussi un excitant très-actif des fonctions digestives ; on le dit emménagogue et vermifuge. Les Orientaux l'emploient comme condiment.

Sagapénum ou **Gomme séraphique.** Cette gomme-résine est attribuée avec doute au *Ferula persica* Willd. ; M. Oberlin la rapporte au *Ferula Szowitsiana* DC. Elle vient de la Perse, et se présente en masses, ou, plus rarement, en larmes.

Le Sagapénum est mou, poisseux, rempli d'impuretés et de semences d'Ombellifères ; il ressemble assez bien au Galbanum, dont il diffère par son odeur et sa saveur faibles, mais très-désagréables, d'Asa-fœtida ; il se distingue de cette dernière substance par ce fait qu'il ne se colore pas à l'air et à la lumière. Brandes y a trouvé 50,29 °/₀ de résine, 3,63 d'huile volatile etc.

Cette gomme-résine entre dans plusieurs préparations officinales, mais n'est pas employée isolément.

Gomme ammoniaque. On connaît, sous ce nom, deux gommes-résines d'origine différente : l'une, qui paraît être celle que Dioscoride disait venir de la Cyrénaïque, qu'il appelait ἀμμωνιακόν, et qui est fournie par le *Ferula tingitana* Herm. ; l'autre, qui vient de la Perse et de l'Arménie, et qui était probablement inconnue des anciens. Cette dernière est la gomme ammoniaque vraie, fournie par le *Dorema Ammoniacum* Don. (*Dor. Aucheri* Buhse, *Dor. paniculatum* Kar., *Dor. aureum* Stocks, *Diserneston gummiferum* Spach).

La Gomme ammoniaque vraie se présente sous forme de larmes ou de masses.

Les *larmes*, d'abord blanches au dehors, jaunissent en vieillissant ; elles sont *dures*, *blanches* et *opaques* à l'intérieur, d'une odeur forte, *sui generis*, d'une saveur âcre et amère.

Les *masses* sont composées de larmes blanches et opaques, empâtées dans une gangue jaunâtre ; cette sorte est moins pure que la précédente, et ne doit être employée que pour la préparation des emplâtres, après, toutefois, qu'on l'a purifiée ; son odeur est plus forte.

La gomme ammoniaque s'émulsionne avec l'eau, et se dissout en partie dans l'alcool, l'éther et le vinaigre. Selon M. Picard, elle prend une couleur rouge intense, au contact de l'hypochlorite de soude ou de potasse. Braconnot y a trouvé 70 °/₀ de résine, 18 °/₀ de gomme etc. La résine extraite par l'alcool est incolore et possède une composition exprimée par la formule C^{40} H^{24} O^{8} (? Wurtz).

La gomme ammoniaque est réputée stimulante, antispasmodique, emménagogue ; on l'administre parfois dans une infusion d'Hysope, contre les catarrhes chroniques ; elle entre dans le diachylon gommé, l'emplâtre de Ciguë etc.

La Gomme ammoniaque d'Afrique ou fausse, fournie par le *Ferula tingitana* Herm., vient du Maroc, où elle est appelée *Fasogh* ou *Feshoock*. Cette gomme-résine diffère de la gomme ammoniaque de Perse par ses larmes moins blanches, moins dures, facilement pénétrées par la pointe d'un canif, moins opaques et offrant quelquefois une teinte bleuâtre sur leur pourtour ; elle est peu odorante et peu sapide.

Dans les *Études sur l'oasis de Biskra*, par M. le docteur Sériziat, on lit le passage suivant :

« On trouve dans cette région (Biskra) une grande Ombellifère, qui nous paraît être le *Ferula Tingitana* de Cosson, en arabe *Kellehr*. Il exsude, au printemps, de ses feuilles et de l'écorce de sa racine, une résine dont l'odeur rappelle celle de l'Asa-fœtida. Cette résine ne serait-elle pas le *Laser* ou *Silphium*, dont parlent les auteurs latins, suc épaissi d'une sorte de Férule, et que les Romains tiraient de la Cyrénaïque? L'ouvrage de Guibourt contient une figure de cette plante, gravée d'après une médaille romaine, et cette figure reproduit d'une manière frappante le port de la Férule de Biskra. Nous avons recueilli une petite quantité de cette résine, qui nous permettra peut-être de résoudre cette question. »

M. Sériziat a bien voulu nous remettre cette résine. Elle est en petites larmes un peu molles, translucides, de couleur blonde, d'aspect gras, d'une odeur de Sabine assez douce, non désagréable; leur saveur est à peine amère, aromatique, un peu âcre. Ces larmes se ramollissent très-vite sous la dent et forment une pâte molle, qui adhère fortement aux doigts et s'étire facilement en fils courts ; leur odeur est alors plus exaltée, et légèrement vireuse. Leur cassure est opaline, avec un éclat gras et résineux. En somme, cette résine ne ressemhle en rien à l'Asa-fœtida ; elle se rapproche assez de la gomme ammoniaque en larmes, mais elle en diffère par sa couleur, sa consistance, son odeur, sa cassure. Est-ce le *Silphium ?* Cela est peu probable, car les Romains n'auraient pas manqué de la tirer de leurs possessions algériennes, quand la plante eut disparu de la Cyrénaïque.

Silérinées.

Fruits lenticulaires, comprimés par le dos, à méricarpes pourvus de cinq côtes primaires et de quatre côtes secondaires inermes

et filiformes. (*Agasyllis* Hoffm., *Siler* Scop., *Galbanum* Don.) Cette tribu ne fournit guère que le Galbanum (?).

Galbanum. Guibourt décrit, sous ce nom, deux sortes de résines, l'une *molle*, l'autre *sèche*, et pense qu'elles proviennent de deux plantes différentes. La plante que Lobel décrit sous le nom de *Ferula galbanifera* est peut-être la même que le *Fer. erubescens* Boissier, auquel M. Oberlin rapporte le Galbanum en larmes du Levant et le Galbanum mou de la Perse; il est peu probable, d'ailleurs, que ces deux *Ferula* soient identiques avec le *Galbanum officinale* Don, les genres *Ferula* et *Galbanum* appartenant à des tribus différentes et ne pouvant être confondus. Il ne saurait être question ici du *Bubon Galbanum* L. (*Selinum Galbanum* Spreng.), plante originaire du cap de Bonne-Espérance, qui fournit, selon P. Hermann, une résine analogue au Galbanum, mais à laquelle on ne peut guère attribuer le Galbanum du commerce. Quoi qu'il en soit, disons que l'origine de cette substance est encore fort obscure, et qu'il est bon de ne rien affirmer à cet égard.

Le Galbanum mou est en *masses* ou en *larmes*, mou, gluant et comme vernissé, dépourvu de fruits, et formé de larmes jaunes, libres ou agglomérées, à cassure huileuse et grenue, de saveur âcre et amère, d'odeur forte et tenace. Cette sorte se rapproche de la gomme ammoniaque par son odeur; elle s'en distingue par ses larmes. En masse, on pourrait la confondre avec le Sagapénum, dont elle diffère par son odeur et sa saveur.

Le Galbanum sec a une odeur analogue à celle du précédent, dont il se distingue par ses larmes ni gluantes ni vernissées, jaunes au dehors, blanchâtres à l'intérieur; elles diffèrent de la gomme ammoniaque par leur moindre consistance et par leur cassure inégale, non vitreuse.

« Le Galbanum donne par la distillation avec de l'eau un hydrocarbure $C^{20} H^{16}$. Soumis à la distillation sèche, il fournit une huile d'un bleu verdâtre, qui laisse déposer, au bout de quelque temps, des cristaux d'*Ombelliférone :* $C^{12} H^4 O^4$ (?) (Zwenger, Mœssmer). On obtient cette dernière substance en distillant ou en traitant par l'acide sulfurique concentré toutes les résines provenant des Ombellifères. M. Hlasiwetz a signalé récemment, parmi les produits du dédoublement du Galbanum par la potasse, un homologue de l'orcine, la Résorcine ($C^{12} H^6 O^4$) » (Wurtz).

Le Galbanum est stimulant et antispasmodique; mais on ne l'emploie guère qu'à l'extérieur. Il entre dans la *Thériaque*, le *Diachylon gommé*, le *Baume de Fioraventi*, le *Diascordium*, et fait la base de l'emplâtre qui porte son nom.

Cuminées.

Fruit comprimé latéralement; méricarpes à côtes aptères : les quatre côtes secondaires un peu plus proéminentes que les cinq côtes primaires, dont les latérales sont marginantes. (*Cuminum* L.)

Cumin (*Cum. Cyminum* L., fig. 603). Plante annuelle, originaire d'Égypte, cultivée en Sicile et à Malte. Feuilles multifides à segments sétacés; ombelles et ombellules involucrées ; fruit droit, oblong, aminci aux deux bouts, de couleur fauve, terne, uniforme, surmonté par le calice persistant, à sépales lancéolés, et offrant neuf côtes garnies d'aiguillons très-courts; amande volumineuse; péricarpe mince et foliacé.

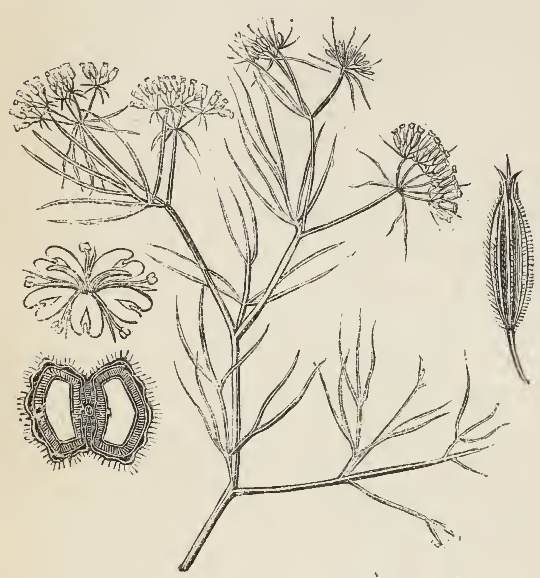


Fig. 603. — *Cumin.*

Le Cumin a une odeur forte, une saveur très-aromatique; il est très-estimé des Allemands et des Hollandais. En Alsace on en met, comme épice, dans une sorte de saucisse appelée *Professorswurst.*

L'huile essentielle du Cumin est un mélange de *Cuminol* ($C^{20} H^{12} O^2$) et de *Cymène* ($C^{20} H^{14}$). Le Cuminol et le Cymène existent aussi dans les fruits de la Ciguë vireuse.

Thapsiées.

Fruit comprimé par le dos ou à section transversale subcylindrique; côtes primaires (3-5 par méricarpe) filiformes; côtes secondaires membraneuses ailées (*Thapsia* Tournef., *Laserpitium* Tourn.).

Laser. Les Romains désignaient, sous ce nom, une gomme-résine, qu'ils tiraient de la Cyrénaïque. Cette gomme-résine était estimée à l'égal de l'or; son origine est encore douteuse. Elle était extraite, par incision, de la racine et de la tige d'une plante que

les Grecs appelaient σιλφιον et les Latins *Laserpitium*. Le Laser était roux, transparent, odorant, de saveur chaude, âcre et piquante; on lui attribuait des propriétés merveilleuses. Pour des raisons difficiles à apprécier, le Silphion devint de plus en plus rare et, depuis les premières années de notre ère, il paraît avoir disparu complétement. Néanmoins, les voyageurs qui ont parcouru la Cyrénaïque ont cru le reconnaître dans une plante, que les indigènes de ce pays appellent *Dérias*. M. Viviani (*Specimen floræ Libycæ*) décrivit le Dérias, sous le nom de *Thapsia Silphion;* M. Pacho le nomma *Laserpitium Derias*, et dit l'avoir trouvé dans la Cyrénaïque et dans la Marmarique. Cependant M. le docteur Laval, qui, pendant cinq années, habita la Cyrénaïque, nous a affirmé que le Dérias ne se trouve que sur le plateau de Cyrène, où il est semé à profusion et nuit aux rares cultures des nomades de ce pays.

M. Laval n'en a pas vu un seul pied dans la Marmarique, ni dans les plaines qui du cap Teukra s'étendent vers les Syrtes, ni enfin lorsqu'il s'est avancé jusqu'au voisinage des oasis de Syouah (*Ammon.*)

Selon M. Laval, le Dérias est une plante vivace, dont la souche émet des racines divergentes, horizontales, rameuses, longues d'environ 1 mètre et qui atteignent 3-4 centim. de diamètre. Du collet naissent, vers le mois de décembre, des feuilles très-divisées, un peu charnues, inodores, insipides, sans suc laiteux, longues de 2 à 3 décim., et presque aussi larges, qui forment une sorte de rosette. Du milieu de cette rosette s'élance, vers le mois de mai, une tige à nœuds complets, distants de 10 à 20 centim.; deux ou trois de ces nœuds portent une feuille engaînante, semblable aux feuilles radicales, et un rameau florifère. La tige centrale se termine, en juin, par une ombelle chargée de fleurs jaunes, remplacées, en juillet, par des fruits nummulaires, largement ailés, à ailes membraneuses, distinctes, et dont les méricarpes (autant que nous pouvons en juger par le méricarpe unique qui nous a été donné par M. Laval), ne se touchent que par le milieu de leur face ventrale.

La racine du Dérias est formée d'un méditullium jaune-clair et d'une écorce blanche, amère, d'où s'écoule un suc laiteux, qui se concrète en une résine molle, jaune-citron. Aucune autre partie de la plante ne paraît douée de propriétés actives, et M. Laval rapporte avoir avalé deux *semences* sans en rien ressentir. Cependant les chameliers ont soin de museler les Chameaux et les Anes, pendant le parcours (40 lieues de l'Ouest à l'Est) de la région où croît le Dérias; ils prétendent qu'une seule de ces semences suffit pour déterminer, chez ces animaux, une diarrhée très-intense pouvant amener la mort.

M. Laval a expérimenté, sur les lieux, la résine extraite par l'alcool de la racine du Dérias : cette résine est brune, molle, d'odeur propre.

Selon M. Laval, la résine de Silphion n'agit que sur les parties pourvues de follicules. Elle détermine une démangeaison très-vive, suivie de gonflement, de papules et de vésicules pleines de pus semi-concret, sans aréole inflammatoire. A l'intérieur, et à la dose de 1, 2, 3, 7 centigr., en 24 heures, elle agit comme un drastique incertain.

M. Laval admet que cette résine est un antiphlogistique direct ou un résolutif immédiat des inflammations externes. M. le médecin principal Thomas a conclu des observations qu'il a faites avec cette résine : 1° que ce principe est, au contraire, un irritant, agissant par substitution dans les inflammations externes qui n'exigent pas une modification profonde et rapide ; 2° que son action est favorable dans le traitement des ulcères dont la guérison est entravée par l'affaiblissement ou l'aberration de la vitalité, et nuisible à ceux qui sont dans des conditions contraires ; que la plante regardée par M. Laval comme le *Silphium* des anciens est le *Thapsia garganica* des botanistes et le *Bou Nâfâ* des *Arabes*.

M. Cosson, à qui nous avons communiqué la description du *Silphium*, faite par M. Laval, y a reconnu aussi le *Thapsia garganica.*

Comme d'ailleurs M. Laval assure qu'il n'a pas vu en Cyrénaïque d'autre plante pouvant être le *Silphion*, que, d'autre part, les Arabes de l'Algérie appellent aussi le *Bou Nâfâ*, *Dérias*, il semble, ou que les anciens avaient beaucoup exagéré les propriétés du *Laser*, ou que le Silphion a totalement disparu de la Cyrénaïque. Cette dernière opinion semble d'autant plus probable que le *Laser* exsudait à la fois de la *tige* et de la racine, tandis que, selon M. Laval, la tige du Dérias ne fournit absolument rien, soit par incision, soit par un traitement à l'alcool.

Résine de Thapsia. MM. Reboulleau et Bertherand ont fait connaître, en 1857, une résine vésicante obtenue par l'action de la chaleur sur l'écorce de la racine du *Thapsia garganica* L. M. Reboulleau a fait entrer cette résine dans la préparation d'un sparadrap vésicant, qui détermine sur la peau une forte rubéfaction, accompagnée d'une éruption miliaire très-intense, analogue à celle qui résulte de l'application de l'huile de *Croton tiglium.* M. Leperdriel en a préparé un taffetas, qui ne détermine pas de vives douleurs, ni le prurit désagréable de l'huile de Croton, et qui produit la vésication, lorsqu'on le laisse en contact prolongé avec la peau. De son côté, M. le pharmacien major Lancelot a obtenu d'excellents effets d'un sparadrap épispastique à la résine de *Thapsia.*

Comme énergie et sûreté d'action, M. Lancelot préfère ce sparadrap à celui que l'on prépare avec les Cantharides.

En soumettant la racine de *Thapsia* à l'action successive de l'eau, de l'alcool et de l'éther, M. le pharmacien major Pressoir en a obtenu deux résines : l'une soluble dans l'alcool, l'autre soluble dans l'éther. L'acide sulfurique colore la première en rouge écarlate, et la seconde en bleu.

Le *Thapsia garganica* croît abondamment dans tous les lieux incultes du littoral de l'Algérie, et surtout aux environs de Constantine. Les indigènes le connaissent sous le nom de **Bou-Nâfâ** (*le père du bien*), et emploient sa racine, comme révulsif, dans toutes les affections chirurgicales, indistinctement. Comme les propriétés vésicantes de cette racine sont très énergiques, ils dépassent souvent le but qu'ils se proposent et causent aux malades, ainsi traités, des accidents graves, surtout dans les ophthalmies.

M. le docteur Sériziat, qui a bien voulu nous donner les détails ci-dessus, nous a remis quelques fragments de l'écorce de cette racine, qu'il a achetés chez un marchand de drogues indigènes. En voici la description :

L'écorce de *Thapsia* est en fragments inégaux, friables, peu volumineux, épais de 4 à 10 millim., d'un jaune brunâtre très-clair à leur face externe, qui est tantôt lisse, tantôt garnie de rides plus ou moins profondes, délimitant parfois de petits espaces saillants, bombés, irrégulièrement quadrilatères. La face interne est blanche, crayeuse, souvent tachée de rouge, brunâtre, et finement striée en long. La surface primitive de section des fragments est souvent garnie d'une résine jaune doré très-clair, que l'on trouve aussi dans les anfractuosités intérieures de l'écorce. La cassure est grenue, crayeuse, compacte; examinée à la loupe, elle se montre criblée de pores, à parois jaunâtres, très-rapprochés les uns des autres et disposés en séries linéaires, concentriques, entre lesquelles s'interpose le tissu blanc crayeux qui constitue la plus grande partie de la masse. Ces pores sont formés par la section transversale des canaux résineux.

« Le *Laserpitium chironium* L., qui paraît être le même que le *Laserp. latifolium* L., a une racine échauffante, anti-hystérique, carminative, etc.; elle a une odeur d'encens : c'est le **Séséli d'Éthiopie**, la **Panacée d'Hercule** des anciens, d'après Paulet, et le *Gentiana alba* des anciens formulaires. » (Mérat et de Lens.)

Selon M. Kirschleger, la racine du *L. latifolium* L. est amère, âcre, aromatique, riche en gomme-résine, et elle est fort estimée des pâtres des Vosges, dans les maladies des bestiaux.

« Le *L. Siler* L., qui croît en France a ses semences estimées

emménagogues, stomachiques, diurétiques, etc. Sa racine, qui est fort amère, a passé pour vulnéraire. Le *L. triquetrum* Vent., qui a été découvert aux environs de Constantinople par Bruguière et Ollivier, fournit, par l'incision de sa tige, un suc laiteux, visqueux, qui se coagule très-promptement, en une matière gommo-résineuse très-odorante. » (Mérat et de Lens.)

Daucinées.

Fruit comprimé ou subcylindrique; côtes primaires filiformes, côtes secondaires proéminentes, aiguillonnées et à aiguillons libres ou connés; albumen plan sur la face commissurale. (*Daucus* Tourn. etc.)

Carotte (*Daucus Carotta* L., voy. t. II, p. 295, fig. 588). Plante annuelle ou bisannuelle; racine grêle, ligneuse, de saveur aromatique; feuilles 2- 3-pennées, à segments laciniés; ombelles à rayons nombreux, d'abord étalés, puis incurvés, connivents; involucre et involucelle polyphylles; fleurs blanches ou roses : purpurines au centre de l'ombelle; fruits petits, à peine comprimés, à aiguillons presque aussi longs que le diamètre commissural.

Cette plante étant cultivée, sa racine devient charnue, sucrée et comestible. On y a trouvé de la *Carottine*, principe orangé, neutre et cristallisable, de la pectine etc.

Le suc de la racine de Carotte sert parfois à colorer le beurre; on l'a préconisé contre la jaunisse; les fruits entraient dans les *quatre semences chaudes majeures*.

CAMPYLOSPERMÉES.

Scandicinées.

Fruit comprimé latéralement, souvent rostré et plus long que large. (*Chœrophyllum* L., *Anthriscus* Hoffm., *Scandix* L., *Myrrhis* Scop., etc.)

Cerfeuil cultivé (*Anthriscus* [*Scandix* L.] *Cerefolium* Hoffm., *Chœrophyllum sativum* Lam.). Plante rameuse, glabre, renflée aux nœuds; feuilles 2-3-pennées, à segments laciniés; ombelles latérales, subsessiles, à 3-5 rayons; pas d'involucre; involucelle à 3-5 folioles; fruits noirs, à la maturité, allongés, lisses, rostrés.

Le Cerfeuil est cultivé, comme plante condimentaire, à cause de son odeur aromatique, agréable.

Le **Cerfeuil sauvage** (*Anth. sylvestris* Hoffm.) a une odeur forte, désagréable, une saveur âcre, un peu amère; sa racine est âcre et réputée malfaisante.

Le **Cerfeuil musqué** (*Myrrhis* [*Scandix* L.] *odorata* Scop.) exhale une odeur d'Anis. On suppose que cette plante est le *Myrrhis* des anciens, qui lui attribuaient des propriétés très-énergiques.

Smyrnées.

Fruit renflé, aussi large que long, souvent comprimé latéralement ou contracté. (*Conium* L., *Arracacha* Bancroft, *Smyrnium* L. etc.)

Ciguë officinale (*Conium maculatum* L., *Cicuta major* Lam., fig. 604). Plante bisannuelle, à racine fusiforme; tige cylindrique rameuse, haute d'environ 1 mètre, *glabre*, *glauque*, tachée de pourpre; feuilles grandes, tripinnées, à pétiole creux, *non sillonné;* segments foliaires pinnatipartits, à divisions incisées, vert noirâtre en dessus et un peu luisantes, vert pâle inférieurement, *glabres*, d'odeur nauséabonde; ombelles étalées; involucre polyphylle; involucelles à trois folioles situées au côté extérieur de l'ombelle; fleurs blanches : dents calicinales *effacées ;* pétales obcordés, à pointe infléchie; fruit verdâtre, ovoïde-arrondi, comprimé latéralement, à méricarpes garnis de cinq côtes égales, crénelées ou tuberculeuses,



Fig. 604. — *Ciguë.*

les latérales marginantes ; vallécules dépourvues de canaux résineux ; carpophore bipartit.

La présence de taches pourpres sur la tige de la Ciguë n'est point un caractère qui lui soit spécial : les *Chœrophyllum bulbosum* L. et *Ch. temulum* L. offrent des taches semblables ; toutefois ces deux plantes ont un *port* différent, et leur rachis porte quelques poils.

La Ciguë est une plante très-vénéneuse, qui agit à la manière des poisons stupéfiants et détermine la mort, par suite de syncope ; à faible dose, elle produit de légers vertiges, un peu de céphalalgie et augmente les sécrétions urinaire et cutanée. Selon M. Laboulbène, elle paraît devoir être utile, *intus et extra*, dans les cas d'engorgement mono-articulaire chronique ; son efficacité est incontestable chez les sujets scrofuleux atteints de cet engorgement mono-articulaire.

On la prescrit sous forme de suc, de poudre, de teinture, d'alcoolature, d'extrait, d'huile, de pommade, d'emplâtre et de cataplasme.

La Ciguë doit son action vénéneuse à un alcaloïde volatil, la *Cicutine* ou *Conicine*, qui existe dans toutes les parties de cette plante.

La conicine ($C^{16} H^{15} Az$) est un liquide oléagineux, limpide, d'une odeur forte, nauséabonde, pénétrante ; elle a une densité de 0,88 à 0,89 ; à la température ordinaire, elle émet des vapeurs, qui deviennent blanches et apparentes au contact d'une baguette imprégnée d'acide chlorhydrique ; elle est soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles fixes et les huiles volatiles, peu soluble dans l'eau, où elle se dissout mieux à froid qu'à chaud.

La conicine est fortement alcaline ; quelques-uns de ses sels cristallisent. Au contact de l'air, elle brunit et se résinifie. C'est un poison narcotique très-actif. Selon M. Christison, elle agit énergiquement partout où l'absorption peut avoir lieu, et détermine une irritation locale, bientôt suivie d'une paralysie des muscles volontaires et du diaphragme : la mort arrive par asphyxie. Son influence s'exerce sur la moelle épinière, dont elle épuise l'action nerveuse, et produit ainsi une paralysie musculaire générale, qui amène l'asphyxie ; son énergie ne peut être comparée qu'à celle de la nicotine et de l'acide prussique.

M. Wertheim a trouvé dans les fleurs et dans les fruits de la Ciguë, indépendamment de la Conicine, un nouvel alcaloïde, qu'il a appelé *Conhydrine* ($C^{16} H^{17} Az O^2$). Cet alcaloïde cristallise en lames nacrées irisées ; il est assez soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool et dans l'éther ; chauffé à 200°, avec l'acide phosphorique anhydre, il se dédouble en Conicine et eau ; aussi le considère-t-on comme de la Conicine, plus les éléments de l'eau : $C^{16} H^{15} Az + H^2 O^2$.

La Conhydrine est beaucoup moins vénéneuse que la Conicine.

Arracacha (*Arracacha esculenta* DC., *Conium Arracacha* Hook.). Cette plante croît dans les environs de Santa-Fé de Bogota, où sa racine sert aux mêmes usages que la Pomme-de-terre. Il ne paraît pas que, jusqu'à présent, on l'ait naturalisée en France.

COELOSPERMÉES.

Coriandrées.

Fruit glabre, *sphérique, creux; côtes primaires en zigzag; côtes secondaires étroites, filiformes;* albumen concave, semi-lunaire sur la section transverse (Kirschleger). (*Coriandrum* L. etc.)

Coriandre (*Coriandrum sativum* L.). Plante annuelle, originaire d'Italie, cultivée aux environs de Paris, en Touraine, en Alsace etc. Tige glabre, haute de 3 à 5 décim.; feuilles radicales presque entières ou incisées et cunéiformes; les caulinaires bipinnatifides, à segments laciniés; les supérieures à divisions écartées, étroites, linéaires; ombelles à 3-5 rayons; pas d'involucre; involucelle à 2-3 folioles, situées du côté extérieur; fleurs blanches ou roses, à pétales externes radiants, plus grands et bifides; calice à 5 dents persistantes; carpelles non séparés à la maturité.

La Coriandre fraîche a une odeur insupportable de Punaise. Ses FRUITS secs ont, au contraire, une odeur aromatique agréable; ils sont carminatifs et entrent dans la composition de l'*alcoolat de Mélisse composé.*

ARALIACÉES.

Arbres ou arbrisseaux, rarement herbes vivaces, à tiges et rameaux cylindriques, souvent grimpants; feuilles alternes, rarement opposées, simples, palmées ou pinnées, sans stipules; pétioles dilatés et membraneux à la base; fleurs hermaphrodites ou unisexuées par avortement, régulières, soit en ombelles ou en capitules nus ou involucrés, soit en grappes ou en panicules; calice supère, entier ou denté, 5-10 pétales, à préfloraison imbriquée ou valvaire (*Adoxa*), libres ou soudés par le sommet, insérés au bord d'un disque épigyne, ainsi que les étamines, qui sont alternes aux pétales et en nombre égal, rarement double ou triple; ovaire infère à 2-15 loges monospermes, à ovules pendants, anatropes; styles parfois cohérents, stigmates simples; baie sèche ou charnue, surmontée par le calice; graines à testa crustacé; parfois marginé; embryon petit, au sommet d'un périsperme abondant. Cette famille comprend les *Hédérées* et les *Adoxées*. Elle renferme peu d'espèces utiles, au point de vue médicinal.

Certaines espèces du genre *Aralia* L. sont usitées comme sudo-

rifiques; telles sont les *Ar. nudicaulis* L., *Ar. hispida* Michx., *Ar. racemosa* L., dont on emploie les racines, et l'*Ar. spinosa* L., dont l'écorce est réputée antirhumatismale. La racine de l'*Ar. nudicaulis* est parfois mêlée à la salsepareille, selon Guibourt, malgré l'extrême dissemblance de ces deux sortes de racines.

Gin-Seng (*Panax Gin-Seng* Meyer). Cette plante fournit une racine à laquelle les Chinois attribuent des propriétés merveilleuses, et qu'ils vendent à des prix exorbitants. On lui a substitué celle du *Panax quinquefolius* L. (fig. 605), et Guibourt décrit cette dernière plante, que le P. Lafiteau découvrit au Canada, comme la source du vrai Gin-Seng des Chinois. Cette opinion paraît être erronée.



Fig. 605. — *Panax quinquefolius.*

La racine de Gin-Seng a été étudiée par M. S. Raczynski[1], d'après des échantillons en accord avec les descriptions de Calau, de Meyeret de Schultz. « Ce sont des fragments de racines cylindriques, gros de quelques lignes et longs de 1-2 pouces, d'un jaune rougeâtre, à demi-transparents, d'une consistance cassante, se ramollissant dans l'eau avec augmentation notable de volume, fondant dans la bouche, et offrant une saveur légèrement amère et aromatique, avec un arrière-goût sucré. »

Nous regrettons que l'espace nous manque pour analyser ce mémoire, surtout intéressant au point de vue de la composition histologique et chimique du Gin-Seng; mais cette racine n'est, en Europe, qu'un objet de curiosité, fort rare d'ailleurs, et ne mérite pas de nous arrêter davantage. Les Chinois la dessèchent à une chaleur modérée; ils la regardent comme le tonique le plus puissant et l'aphrodisiaque le plus actif.

[1] *Bull. de la Soc. imp. des naturalistes de Moscou*, 1866, n° 1, p. 70.

Il paraît, selon Guibourt, que la racine du *Panax quinquefolius* se trouve parfois mêlée au Polygala de Virginie. La racine du *Gin-Seng du Canada* est surmontée par un collet tortueux offrant de chaque côté des traces alternes et obliques de la tige aérienne qui se développe chaque année.

Lierre (*Hedera Helix* L., fig. 606). Arbuste sarmenteux, qui s'attache aux corps environnants au moyen de racines adventives transformées en des sortes de suçoirs; feuilles alternes, entières ou 3-5-lobées, persistantes, fermes, glabres, luisantes, vert foncé; fleurs petites, verdâtres, disposées en ombelles globuleuses terminales; calice velu à 5 dents; 5 pétales ovales aigus, se touchant par la base et à préfloraison valvaire; 5 étamines; ovaire infère, à 5 loges monospermes; 5 styles soudés, terminés par 5 stigmates distincts; baie 5-loculaire; graines pendantes.



Fig. 606. — *Lierre.*

Les fruits du Lierre sont purgatifs; les feuilles étaient réputées vulnéraires et détersives; l'écorce fait partie de la *tisane de Feltz*, d'après Baumé. On retire du tronc, par incision, une résine (Résine de Lierre) jadis usitée comme emménagogue et résolutive. Cette substance est en morceaux d'un brun noirâtre, couverts d'une poussière jaunâtre; ils ont une cassure vitreuse, rouge rubis, transparente, une odeur forte de tacamaque et de graisse rance, une saveur désagréable; leur poudre est jaune et odorante.

Muscatelle (*Adoxa moschatellina* L.). Cette petite plante vivace, des bois couverts, possède une légère odeur de musc; on lui a attribué des propriétés détersives.

CORNÉES.

Cette famille, autrefois réunie aux Caprifoliacées, se rapproche des Ombellifères par ses fleurs polypétales, isostémones, épigynes, en ombelles ou capitules, ses ovules pendants ou anatropes; elle s'en distingue par son style simple, son fruit charnu, son embryon plus développé et ses feuilles généralement opposées. Elle ne diffère des Araliacées que par ses feuilles opposées et son fruit drupacé. Le genre *Cornus* L., qui en est le type, présente les caractères sui-

vants : calice petit, 4-denté ; 4 pétales en étoile ; 4 étamines ; style simple, caduc ; drupe à noyau 1-2-loculaire, 1-2-sperme.

L'écorce des **Cornouillers** (*Cornus* L.) est amère et astringente. Carpentier a signalé dans celle du *Cornus florida* L. un principe qu'il a appelé *Cornine*, et proposé comme succédané de la Quinine. Les fruits du **Cornouiller mâle** (*C. mascula* L.), connus sous le nom de CORNOUILLES, sont rougeâtres, ovoïdes, aigrelets et comestibles ; on les dit astringents. Ceux du **Savignon** (*C. sanguinea* L.) fournissent, par expression, une huile propre à l'éclairage.

POLYPÉTALES PÉRIGYNES A PLACENTATION AXILE.

GRAINE APÉRISPERMÉE.

- Ovaire supère ou semi-infère à carpelles :
  - libres et distincts (rarement soudés) et plus ou moins invaginés dans l'axe ; feuilles .....
    - sans stipules ; fruit :
      - *follicules* verticillés, polyspermes ; embryon homotrope . CRASSULACÉES.
      - *drupes* ou *follicules* monospermes ; embryon amphitrope ou antitrope .... TÉRÉBINTHACÉES.
    - stipulées ; fruit :
      - *gousse* mono-polysperme ; embryon amphitrope ou homotrope .... LÉGUMINEUSES.
      - *drupe*, *akène* ou *follicule*, mono-disperme ; embryon homotrope ..... ROSACÉES.
  - soudés ; feuilles sans stipules ; fruit capsulaire, polysperme ; étamines en nombre égal, double ou triple des pétales .... LYTHRARIÉES.
- Ovaire infère ; étamines....
  - indéfinies ; styles :
    - plusieurs ; fruit charnu (*mélonide*) à 5 loges dispermes ; feuilles stipulées .... POMACÉES.
    - un ; fruit
      - (*balauste*) à deux étages de loges superposées ; graines nombreuses, pourvues d'un tégument succulent ; feuilles ponctuées, sans stipules .... GRANATÉES.
      - sec ou charnu à 1 à 6 loges ; graines à testa crustacé ou membraneux ; feuilles ponctuées, sans stipules .... MYRTACÉES.
  - définies ; fleurs en général diplostémonées ; feuilles :
    - stipulées ; embryon à cotylédons plans et à radicule très-longue ; fruit indéhiscent, devenant monosperme .... RHIZOPHORÉES.
    - non stipulées ; embryon à radicule très-courte et à cotylédons
      - tordus ou ridés ; fruit drupacé uniloculaire, devenant monosperme ; pollen ovoïde. .... COMBRÉTACÉES.
      - plans ; fruit : baie ou capsule à 4 ou 5 loges polyspermes ; pollen trigone ... ŒNOTHÉRÉES.

CRASSULACÉES (fig. 607).

Herbes ou sous-arbrisseaux, à tige charnue; feuilles alternes ou opposées, charnues, simples, entières, rarement penni-lobées, sans stipules; fleurs hermaphrodites, en général, régulières, ordinairement 5-mères, diplostémones, rarement isostémones, en cymes scorpioïdes ou en corymbe souvent dichotome, rarement en épi, parfois axillaires et solitaires. Calice persistant, à préfloraison imbriquée; corolle à préfloraison imbriquée ou valvaire, rarement gamopétale, et alors portant les étamines; anthères introrses; carpelles oppositipétales verticillés, polyspermes, généralement distincts, offrant chacun à sa base externe une écaille hypogyne; ovules anatropes; styles distincts; follicules libres, rarement capsule à déhiscence loculicide; embryon droit, apérispermé.

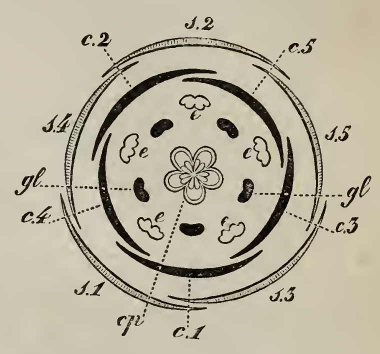


Fig. 607. — *Diagramme du Sedum rubens*, d'après P. Duchartre (*).

Les Crassulacées ont un suc aqueux contenant beaucoup d'albumine, des principes astringents et de l'acide malique libre ou combiné à la chaux.

Joubarbe des toits (*Sempervivum tectorum* L.). Feuilles épaisses, obovales, ciliées, disposées en artichaut; tige florifère haute de 20 à 30 centimètres; fleurs roses, en cyme terminale; calice et corolle 6-12-mères; étamines en nombre double; 6-12 carpelles. Cette plante croît sur les vieux murs, les toits etc.; on l'a employée comme diurétique et antiscorbutique.

Orpin ou **Reprise** (*Sedum Telephium* L.). Tiges cylindriques; feuilles un peu charnues, ovales-oblongues, dentées; fleurs 5-mères, blanches ou purpurines, en cyme corymbiforme. Cette plante croît dans les bois, les vignes etc. On lui attribuait la propriété de hâter la cicatrisation des coupures, d'où son nom de *Reprise*.

Orpin âcre ou **Vermiculaire brûlante** (*Sedum acre* L., fig. 608). Tiges nombreuses, hautes de 5 à 10 centim.; feuilles ovales, charnues, subtriquètres, courtes, très-rapprochées; fleurs jaunes, à pétales lancéolés, aigus. Plante des lieux arides et pierreux, à saveur âcre, presque caustique; on doit l'employer avec circonspection; son suc est émétique et purgatif.

La **Petite Joubarbe** ou **Trique-madame** (*Sedum album* L.), dont les pétales sont blancs, les anthères brunes, et les fleurs dis-

(*) s^1 s^2) Sépales. — c^1 c^2) Pétales. — *e e*) Étamines. — *cp*) Carpelles.

posées en une cyme corymbiforme étalée, a un suc un peu styptique et rafraîchissant.

(**Ombilic à fleurs pendantes, Cotylet** ou **Nombril de Vénus** *Cotyledon Umbilicus* L., *Umbilicus pendulinus* DC). Le suc de cette plante fut vanté, en 1849, contre l'épilepsie, par M. Thos. Salter et par M. Bullar. M. Graves, de Dublin, en a obtenu de bons résultats également; mais M. Ranking a publié trente observations, d'après lesquelles l'emploi du Cotylet n'a produit aucune amélioration.



Fig. 608. — *Sedum acre*.

Ce médicament doit être continué pendant longtemps et à doses progressivement augmentées; il paraît avoir une faible action tonique sur le système nerveux.

TÉRÉBINTHACÉES.

Arbres ou arbustes à suc gommeux ou gommo-résineux, souvent vénéneux; feuilles alternes, rarement opposées, simples, ternées ou imparipinnées, sans stipules; fleurs hermaphrodites ou diclines par avortement, petites, régulières, axillaires ou terminales, en épi ou panicule : calice fide ou partit, à 3-5 divisions souvent persistantes; 3-5 pétales (parfois 0 : *Pistacia*), à préfloraison ordinairement imbriquée, et insérés, avec les étamines, sur un disque annulaire périgyne; étamines en nombre égal ou double; ovaire 1-loculaire (*Anacardiées*), ou 2-5-loculaire (*Spondiées*, *Burséracées*), à loges 1-spermes ou 2-spermes (*Burséracées*); style simple, terminal ou sublatéral; parfois plusieurs carpelles se soudent, puis avortent, sauf un seul, qui est alors surmonté de plusieurs styles; fruit rarement infère, libre ou entouré à sa base par le réceptacle (qui peut devenir piriforme et charnu : *Anacardium*), drupacé, déhiscent ou indéhiscent, rarement nucamenteux (*Anacardium*); graine dressée, ou horizontale, ou inverse; testa membraneux; hile ordinairement ventral; cotylédons plans-convexes, parfois plissés-tordus (beaucoup de *Burséracées*); radicule courbe, supère ou infère.

MM. Decaisne et Le Maout divisent les Térébinthacées en deux tribus (*Anacardiées*, *Spondiées*), et y ajoutent, comme tribu ou sous-famille, les *Burséracées*.

Anacardiées.

Ovaire uniloculaire. (*Pistacia* L., *Comocladia* P. Browne, *Schinus* L., *Rhus* L., *Mangifera* L., *Anacardium* Roth, *Semecarpus* L. etc.)

Rhus L.

Fleurs souvent dioïques ou polygames; calice à 5 divisions persistantes; 5 pétales ovales, étalés; 5 étamines à filets courts; ovaire 1-loculaire; 3 styles très-courts ou 3 stigmates sessiles. Drupe monosperme.

Sumac des corroyeurs (*Rh. coriaria* L.). Arbrisseau du midi de la France; feuilles imparipennées, à 5-7 paires de folioles velues, elliptiques, dentées; fleurs verdâtres, en grappes; stigmate sessile; drupe verdâtre, acide et astringente. Les feuilles servent dans la teinture et au tannage des cuirs.

Selon M. Schenk, la galle de Chine serait fournie par le *Rh. semialata* Murr., var. β *Osbeckii* DC. (*Rh. Javanica* L.).

Les fleurs et les fruits du **Sumac de Virginie** ou **Vinaigrier** (*Rh. typhina* L.) servent à aiguiser le vinaigre, dans l'Amérique du Nord.

Fustet (*Rh. Cotinus* L.). Le bois de cet arbrisseau est employé dans la teinture; il renferme une matière colorante jaune, la *Fustine* (Preisser). Son écorce est astringente et aromatique; on l'emploie comme fébrifuge.

Le **Sumac vernis** (*Rh. vernix* L.) fournit un suc laiteux, noircissant à l'air et qui sert à composer le *Vernis du Japon*. La laque de Chine est préparée à l'aide du suc résineux, très-délétère, fourni par d'autres arbres de la même famille, indigènes de la Chine et de l'Inde. Le suc vénéneux du **Poison Sumac** ou **Arbre à pipa** (*Rh. venenata* DC.) de l'Amérique septentrionale sert aux mêmes usages.

Les graines du **Sumac bâtard** (*Rh. succedanea* L.) fournissent une sorte de suif concret, dont on fabrique des chandelles, au Japon.

Le *Rh. copallina* L. de l'Amérique du Nord fournit une sorte de copal.

Le *Rh. Metopium* L. des Antilles est employé comme astringent; il en découle une sorte de résine, nommée *Doctor Gum*, dont les usages ne sont pas bien connus.

Sumac vénéneux (*Rh. toxicodendron* L., *Toxicodendron pu-*

bescens Mill., fig. 609) et **Lierre du Canada** (*Rh. radicans* L., *Toxicodendron vulgare* Mill.). Ces deux plantes paraissent avoir les mêmes propriétés, et on les regarde, assez généralement, comme deux variétés d'une même espèce; elles diffèrent en ce que la première a des folioles incisées et pubescentes en dessous et des tiges dressées, tandis que la seconde a des tiges couchées, radicantes et des folioles presque entières, glabres.



Fig. 609. — *Rhus toxicodendron.*

Racines traçantes; rameaux faibles, munis de suçoirs; feuilles trifoliolées, à folioles ovales-acuminées, la médiane pétiolée, les latérales sessiles; grappes axillaires, dressées; fleurs dioïques; mâles: calice 5-partit, à lobes aigus, 5 pétales ovales-lancéolés, 5 étamines incluses à anthères introrses; femelles très-petites : ovaire à style court, trifide; drupe petite, sèche, sillonnée blanc jaunâtre, à graine globuleuse, striée.

Selon Orfila, le Sumac vénéneux frais agit à la manière des poisons narcotico-âcres. Les feuilles contiennent un suc vénéneux, très-âcre, noircissant à l'air. Il suffit, dit-on, de toucher ce végétal, pour que la main se couvre de pustules. Lorsqu'on s'expose à ses émanations, la peau se couvre rapidement de plaques rouges et même de boutons plus ou moins volumineux. Cette action irritante paraît due à un principe hydrocarboné, mal défini, signalé par van Mons, et qui disparaît par la dessiccation. L'extrait préparé avec le suc non dépuré des feuilles du Sumac a été préconisé contre les dartres invétérées et contre certaines paraplégies.

Pistacia L.

Fleurs dioïques, apétales; calice à 3, rarement 5 divisions linéaires, très-profondes; fleurs mâles à 5 étamines; fleurs femelles à ovaire uniloculaire, monosperme, à style court surmonté, de 3 stigmates épais; drupe sèche.

Pistachier franc (*Pist. vera* L.). Arbre qui croît de la Syrie à

la Perse et au Caboul, cultivé dans la zone méditerranéenne; tige haute de 5 à 10 mètres; feuilles imparipinnées, à 3-5 folioles ovales, obtuses, coriaces, glabres; fleurs mâles en grappes; fleurs femelles en épis généralement triflores. Drupe ovoïde, allongée, sèche, bivalve; graine suspendue à l'extrémité d'un podosperme long et plan, qui naît du fond de la cavité.

Le fruit du Pistachier est connu sous le nom de PISTACHE. Il se compose d'un brou rougeâtre, assez mince, rugueux et un peu aromatique, recouvrant une coque blanche, bivalve, dans laquelle se trouve une amande verte, grasse, de saveur douce et agréable. Cette amande est entourée d'une pellicule rougeâtre; elle est comestible, et servait jadis à la préparation de loochs verdâtres; actuellement elle n'est guère employée que par les confiseurs.

Lentisque (*Pist. Lentiscus* L.). Arbrisseau qui croît dans toute la zone méditerranéenne et surtout dans les îles de l'Archipel grec; feuilles paripinnées, à 8-12 folioles ovales-lancéolées, obtuses, glabres; fleurs en panicules axillaires, souvent géminées; fruits brunâtres, pisiformes.

Le Lentisque est cultivé dans l'île de Chio; on en retire, par incision, une résine appelée *Mastic*.

Le MASTIC se présente sous forme de larmes sphériques, ou aplaties et irrégulières, de couleur jaune pâle, comme farineuses au dehors, à cassure vitreuse, d'une transparence un peu opaline. Cette résine a une odeur agréable, une saveur aromatique; elle se ramollit sous la dent et devient ductile.

« L'alcool à 90°, bouillant, en dissout les 9/10 de son poids et laisse une substance blanche, ductile, soluble dans l'éther et dans l'alcool absolu bouillant; cette substance a été considérée comme un principe particulier et nommée *Masticine*. »

On falsifie souvent le Mastic avec la Sandaraque (voy. t. II, p. 78). Le Mastic sert, en Orient, comme masticatoire, d'où son nom; il est réputé tonique et astringent; sa dissolution dans l'éther, ou mieux dans le collodion, constitue une sorte de ciment, dont on imbibe un peu de coton cardé, que l'on introduit ensuite dans les dents cariées; enfin on préconise cette résine contre l'incontinence d'urine.

Le fruit du Lentisque fournit une huile vert foncé, entièrement soluble dans l'éther, liquide au-dessus de 33°, mais, au-dessous de cette température, laissant déposer une matière cristalline. Cette huile sert dans l'alimentation et dans l'éclairage.

Le *Pist. atlantica* Desf., grand arbre de la Tunisie, fournit un suc résineux, qui découle spontanément du tronc. Ce suc est jaune pâle, et sert aux mêmes usages que le mastic, auquel il ressemble beaucoup.

Térébinthe (*Pist. Terebinthus* L.). Cet arbre croît aussi dans la zone méditerranéenne; feuilles paripinnées, ovales-lancéolées, aiguës; fleurs en panicules axillaires; les mâles à périanthe couvert de poils roussâtres et à étamines purpurines.

Le Térébinthe fournit, par incision, un liquide oléo-résineux, que l'on récolte surtout à Chio, et que, pour cette raison, l'on appelle TÉRÉBENTHINE DE CHIO.

Cette térébenthine est très-consistante, presque solide, gris ou jaune verdâtre, plus ou moins nébuleuse; elle a une odeur assez forte, un peu analogue à celle du Fenouil, une saveur douce, parfumée, rappelant celle du mastic; elle se dissout dans l'éther, et laisse, avec l'alcool, une résine glutineuse.

Nous avons parlé des galles fournies par les Pistachiers (voy. t. I, p. 191).

Guao (*Comocladia dentata* Willd.). Arbre des Antilles, dont les feuilles exhalent une odeur d'acide sulfhydrique, lorsqu'elles sont froissées, et dont l'ombre est dite vénéneuse : Jacquin a montré que ce fait est inexact. Le *Com. ilicifolia* Sw. teint la peau en noir. Le suc du *Com. integrifolia* L. est caustique, corrosif, dépilatoire; il désorganise la peau et la teint en noir.

Mollé ou **Poivrier d'Amérique** (*Schinus Molle* L.). Arbrisseau à rameaux pendants, naturalisé en Espagne, et dont les feuilles, semblables à celles du Frêne, contiennent un suc laiteux, gluant, à odeur de Fenouil. Il fournit une résine purgative, odorante, blanche, opaque, employée aux mêmes usages que le mastic. Ses fruits sont purgatifs.

Le *Sch. Areira* L. (*Duvaua dependens* DC.) fournit, au Chili, des graines fermentescibles, donnant une boisson enivrante; l'eau distillée de ses feuilles fraîches est employée dans la toilette; son écorce est tonique et fébrifuge.

Le *Melanorrhœa usitatata* Wall. (*Stegmaria verniciflua* Jacq.), produit, au Népaul, un suc noir et brillant, employé comme vernis.

Manguier (*Mangifera indica* L., *Mang. domestica* Gærtn.). Arbre des Indes orientales, propagé dans les Antilles, qui fournit une drupe (MANGUE) un peu réniforme, à dimensions, couleur et saveur variables, généralement parfumée et sucrée-acidule. Son amande est astringente et contient beaucoup d'acide gallique, selon M. Avequin.

Au Gabon, on fabrique avec les amandes du *Mangifera Gabonensis* une substance désignée sous le nom de **Dika** ou de **Pain de Dika**. Le Dika est en forme de cône tronqué, pesant environ 3500 grammes, gris brun, avec des points blancs, onctueux au toucher; son odeur et sa saveur rappellent celles du Cacao et des Amandes

grillées. Par expression à chaud, on en extrait environ 80 % d'une sorte de graisse solide (BEURRE DE DIKA), fusible à 30°.

Noix d'Acajou, **Acajou à pomme** (*Cassuvium pomiferum* Lamk., *Anacardium occidentale* L., fig. 610). Cet arbre, originaire d'Amérique, est répandu maintenant dans toutes les régions tropicales. Feuilles simples, ovales, obtuses au sommet; fleurs en panicules terminales; corolle plus longue que le calice, à 5 pétales linéaires, réfléchis au sommet; 10 étamines, dont une exserte, fertile, les autres incluses et stériles; ovaire uniloculaire à style latéral; fruit (NOIX D'ACAJOU) réniforme, à péricarpe coriace creusé d'alvéoles remplies d'une huile visqueuse, noirâtre et caustique; amande blanche, réniforme, huileuse, de saveur douce et agréable. La Noix d'Acajou est suspendue par sa base, plus renflée, à l'extrémité supérieure d'un corps charnu piriforme, dû au développement du réceptacle. Ce corps, nommé POMME D'ACAJOU, est sucré-acidule, un peu âcre.

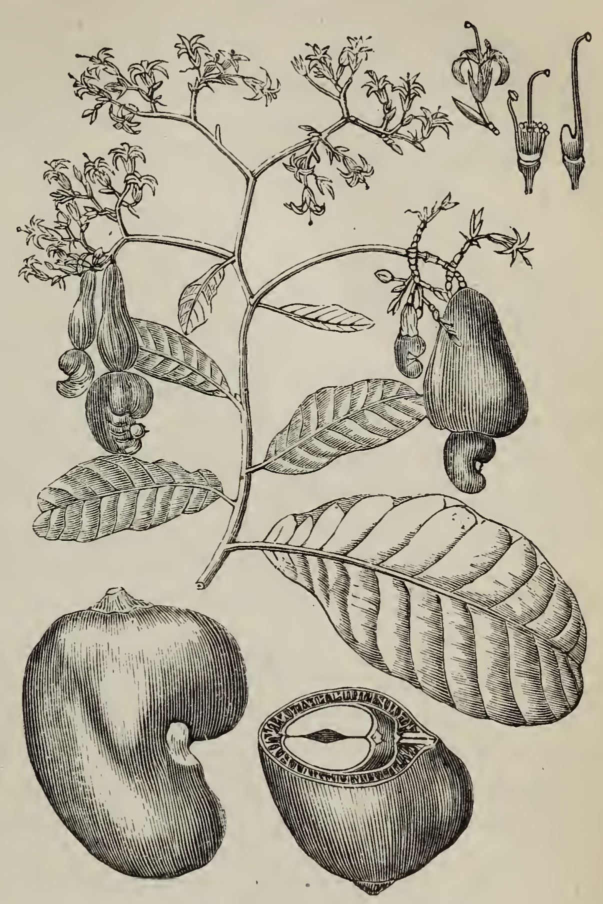


Fig. 610. — *Anacardium occidentale.*

L'Acajou à pommes fournit, par incision, une gomme (GOMME D'ACAJOU), moins soluble dans l'eau que la gomme arabique, à laquelle on la substitue dans le pays. Cette gomme est en larmes stalactiformes, souvent très-longues, jaunes, transparentes, dures et à cassure vitreuse; elle se dissout mal dans la bouche et s'attache aux dents.

Anacarde orientale (*Semecarpus Anacardium* L. f., α *angus-*

tifolium DC., *Anacardium longifolium* Lamk.). Arbre de l'Inde, à fruit cordiforme (ANACARDE), aplati, porté sur un réceptacle épaissi.

L'Anacarde du commerce est noir, lisse, souvent encore attaché à son réceptacle, qui est plus petit, ridé et dur. Son péricarpe offre, comme la noix d'Acajou, des alvéoles contenant une huile noire et caustique; l'amande est douce; on la mange fraîche après l'avoir fait griller, pour la débarrasser de son enveloppe. L'Anacarde a les mêmes propriétés que la noix d'Acajou.

Spondiées.

Ovaire 2-5-loculaire. (*Spondias* L. etc.)

Cette tribu ne fournit guère que quelques produits, dus au genre *Spondias;* tels sont les fruits du **Prunier d'Espagne** (*Sp. purpurea* Lam., *Sp. Monbin* L., *Sp. Myrobalanus* Jacq.), du **Prunier d'Amérique** (*Sp. lutea* Lam., *Sp. Monbin* Jacq., *Sp. Myrobalanus* L.), arbres qui croissent aux Antilles, et ceux de l'**Arbre de Vénus** (*Sp. dulcis* Lam.), cultivé dans les îles des Amis et de la Société; tous ces fruits sont comestibles.

Le *Sp. Birrea* de la Sénégambie donne un fruit dont les nègres font une liqueur fermentescible.

Burséracées.

Ovaire à loges 2-ovulées; ovules à micropyle supère et à raphé ventral; cotylédons plissés-tordus, très-rarement plans-convexes. (*Boswellia* Roxb., *Balsamodendron* Kunth., *Elaphrium* Jacq., *Icica* Aubl., *Bursera* Jacq., *Hedwigia* Swartz etc.)

Le genre *Amyris* L. ne diffère des Burséracées que par son ovaire 1-loculaire et par ses feuilles généralement opposées; ce genre paraît devoir être mis à la suite des Burséracées.

Balsamodendron Kunth.

Baume de la Mecque, de Judée ou **de Giléad**. Cette substance est fournie par le *Bals. gileadense* Kunth. (*Amyris Gileadensis* L., *Am. Opobalsamum* Forsk.), arbuste qui croît dans l'Arabie, auprès de la Mecque et de Médine. On l'obtient par incision du tronc ou par décoction des feuilles et des rameaux. Dans l'un et l'autre cas il se produit deux sortes de baumes : 1° une matière oléagineuse, limpide et suave; 2° une autre plus épaisse, opaque, glutineuse et moins odorate; cette dernière sorte paraît être la seule que l'on trouve dans le commerce, encore y est-elle générale-

ment falsifiée, et même remplacée par du baume du Canada ou par de la térébenthine de Chio.

Selon Guibourt, le baume de la Mecque se sépare en deux couches : une supérieure, liquide, mobile et presque transparente ; une inférieure, opaque, épaisse et glutineuse. Par l'agitation, ces deux couches se mélangent et fournissent une substance de couleur gris jaunâtre, d'odeur forte, *sui generis*, qui devient suave en s'affaiblissant à l'air. Une goutte de baume liquide projetée dans l'eau remonte à sa surface et s'y étend aussitôt complétement en une couche très-mince et nébuleuse ; cette couche étant touchée avec un poinçon, s'y attache et s'enlève avec lui.

Ce baume ne pénètre pas le papier collé et ne le rend pas translucide ; après douze heures, il est devenu assez consistant, pour que, en pliant le papier en deux, les faces en contact adhèrent de telle sorte qu'on ne peut les séparer sans déchirure. Il ne se solidifie pas avec 1/8 de magnésie calcinée ; enfin, il ne se dissout qu'incomplétement dans l'alcool à 90°, et le soluté est d'abord lactescent.

On trouve dans les droguiers, sous les noms de *Carpobalsamum* et de *Xylobalsamum*, les fruits et le bois du Baumier de la Mecque. Ces substances sont plus ou moins odorantes et d'ailleurs inusitées ; toutefois les fruits entrent dans la thériaque.

Myrrhe. Cette gomme-résine est fournie par le *Bals. Myrrha* Nees., arbre de l'Abyssinie et de l'Arabie. Elle se présente sous forme de larmes pesantes, irrégulières, rougeâtres, fragiles, un peu efflorescentes, à cassure huileuse, brillante, demi-transparente ; leur saveur est âcre, amère, aromatique, et leur odeur forte, assez agréable. Quelques gros morceaux de myrrhe offrent parfois des sortes de stries opaques et jaunâtres, en forme d'ongle : on leur a donné le nom de *Myrrhe onguiculée.*

La myrrhe est un tonique puissant, que l'on administre à la dose de 0,2 à 2 grammes par jour, associée aux préparations ferrugineuses, contre la chlorose et l'aménorrhée. Elle entre dans la *thériaque*, la *confection d'Hyacinthe*, le *baume de Fioraventi*, l'*elixir de Garus* etc. On en prépare un extrait, un vinaigre et surtout une teinture employée contre la carie dentaire et la gangrène.

Brandes y a trouvé : 2,6 d'huile volatile, 27,8 de résine, 63,7 de gomme etc. Suivant M. Hekmeyer, cette gomme serait de trois sortes : une ressemblant à la gomme adragante, une analogue à la gomme arabique, la troisième précipitant par l'acétate de plomb.

On trouve parfois dans la myrrhe vraie, une sorte de myrrhe que M. Bonastre a fait connaître sous le nom de *fausse myrrhe*, en indiquant le moyen de les distinguer : si l'on ajoute quelques gouttes

d'acide azotique dans une solution alcoolique de myrrhe vraie, il se forme un précipité rose, qui passe au rouge et à la lie de vin, tandis que, avec la fausse, il se produit un précipité jaunâtre. Cette gomme-résine est appelée, par Guibourt, *Bdellium de l'Inde.*

Bdellium. On connaît, sous ce nom, deux sortes de résines différentes :

1° Le Bdellium d'Afrique, fourni par le *Bals. africanum* Arnott (*Heudelotia africana* A. Rich.), arbre qui habite le centre de l'Afrique, depuis le Sénégal jusqu'en Abyssinie. Ce bdellium est en larmes arrondies, demi-transparentes, gris jaunâtre, verdâtre ou rougeâtre, devenant à la longue opaques et farineuses ; sa cassure est terne et cireuse ; son odeur faible, particulière ; sa saveur âcre et amère. Il contient de la gomme, de la résine, une huile volatile etc. Il entre dans l'emplâtre diachylon gommé.

2° Le Bdellium de l'Inde, dont nous avons déjà parlé, et que l'on attribue au *Bals. Roxburghii* (*Amyris gummifera* Roxb.). Cette gomme-résine est en masses noirâtres, salies d'impuretés, et à cassure terne ou brillante, souvent couverte de gouttelettes d'un suc poisseux et brillant, qui exsude d'une masse gommo-résineuse terne. Son odeur est forte, sa saveur âcre et très-amère.

Résines de Gommart. Guibourt décrit, sous cette rubrique, un certain nombre de résines, qu'il rapporte à des arbres du genre *Bursera* et qui offrent, comme caractère commun, la propriété de brunir le papier soumis a leurs émanations. La mieux connue de ces résines est la Résine Chibou ou Cachibou, fournie par le *Burs. gummifera* Jacq. (*Burs. acuminata* Willd.), arbre de l'Amérique méridionale, où on l'appelle **Gommart**, **Chibou**, **Gommier blanc**. Cette résine est en masses assez volumineuses, souvent triangulaires, enveloppées dans des feuilles de Palmier ou de Maranta; elle est blanche, puis brunâtre, aromatique, amère.

Sucrier des Antilles (*Hedwigia* [*Bursera* Pers.] *balsamifera* Swartz). Cet arbre des Antilles fournit un suc rougeâtre, ayant la consistance du Copahu, dont il se rapproche par son odeur et sa saveur, et qui est réputé capable d'amener la cicatrisation des plaies.

Oliban ou **Encens**. On connaît, sous ce nom, deux résines de provenance différente : l'une vient de l'Inde, l'autre d'Afrique.

L'Encens de l'Inde est fourni par le *Boswellia serrata* Stackh. (*Bosw. thurifera* Colebr.) et sans doute aussi par le *Bosw. glabra* Roxb. Il est sous forme de larmes jaunes, demi-opaques, arrondies, assez grosses, d'odeur et de saveur parfumées.

L'Encens d'Afrique est attribué au *Plœsslea papyracea* (*Amyris papyracea* Del., *Bosw. floribunda* Royle, *Plœsslea floribunda* Endl., *Bosw. papyrifera* A. Rich.). Il est en larmes jaunes, oblongues ou

arrondies, généralement petites, peu fragiles, à cassure terne et cireuse, *non transparentes*, se ramollissant sous la dent; ces larmes sont mêlées d'autres plus grosses, rouges, nommées *marrons*, se ramollissant sous les doigts, offrant souvent des débris d'écorce et des cristaux de spath calcaire; leur saveur est aromatique, plus forte dans les marrons que dans les larmes.

L'oliban est en partie soluble dans l'eau et dans l'alcool; il fond difficilement à chaud, et brûle avec une flamme blanche. Selon Braconnot, il contient 56 de résine, 30 de gomme, une huile volatile, etc. Il entre dans la composition de la *thériaque*, du baume de Fioraventi, de divers emplâtres.

Résine Elémi. On distingue dans le commerce plusieurs sortes de résines de ce nom; les deux sortes principales sont l'*élémi du Brésil* et l'*élémi en pains*.

ELÉMI DU BRÉSIL. Cette résine découle par incision de l'*Icica Icicariba* DC. (*Amyris ambrosiaca* L.) Elle est en masses plus ou moins volumineuses, molle, onctueuse, devenant sèche et cassante par le froid ou la vétusté, demi-transparente, blanc jaunâtre, mêlée de points verdâtres, ou formée de larmes blanches, jaunes ou jaune verdâtre. Son odeur est forte, agréable, analogue à celle du Fenouil; sa saveur parfumée, d'abord douce, puis amère. L'alcool bouillant la dissout complétement, et le soluté laisse précipiter, en se refroidissant, une résine blanche, opaque, légère et cristallisée, nommée *Elémine*.

L'ELÉMI EN PAINS est en masses triangulaires, aplaties, molles, opaques, verdâtres, pesant 500 à 1000 grammes, et enveloppées dans une feuille de Palmier; elles ont une odeur de Fenouil très-prononcée, et une saveur amère. L'origine de cette résine est inconnue; on l'attribue avec doute à l'*Amyris elemifera* L. (*Am. Plumieri* DC., *Icica viridiflora* Aubl.).

M. Oberlin mentionne encore: la RÉSINE ELÉMI EN PAINS DE L'INDE, fournie par l'*Am. zeylanica* Retz. (*Bals. zeylanicum* Kunth); la RÉSINE ELÉMI DU MEXIQUE, due à l'*Elaphrium elemiferum* Royle; la RÉSINE ELÉMI DU BENGALE, produite par l'*Am. Agallocha* Roxb. (*Bals. Roxburghii* Arnott), qui est renfermée dans des tiges de Bambou.

Résine Tacamaque ou **Tacamahaca**. Guibourt et M. Bouchardat décrivent plusieurs sortes de résines de ce nom. Selon M. Dorvault, il en existe plusieurs sortes. La TACAMAQUE ORDINAIRE « est en masses irrégulières, jaunâtres ou verdâtres, demi-transparentes à l'intérieur, ondulées de zones blanchâtres, grisâtres et farineuses à l'extérieur, friables, d'une odeur térébinthacée, d'une saveur peu marquée d'abord, mais qui devient âcre ensuite » (Dorvault). On l'at-

tribue au *Fagara octandra* L. (*Elaphrium tomentosum* Jacq., *Amyris tomentosa* Spr.); elle se dissout complétement dans l'alcool.

Il existe aussi dans les droguiers, sous les noms de TACAMAQUE EN COQUES, T. SUBLIME, T. ANGÉLIQUE etc., une résine envoyée de l'Amérique méridionale, et qui a une odeur très-suave analogue à celle de l'Angélique.

Résine Caraque. Selon la pharmacopée du Wurtemberg, d'après Guibourt, cette résine est tenace, ductile comme la poix, lorsqu'elle est récente, devenant dure et fragile en vieillissant. Elle est d'un vert noirâtre, d'une saveur amère et d'une odeur forte et agréable, principalement quand on la brûle. On l'apporte de la Nouvelle-Espagne, sous forme de morceaux cylindriques, enveloppés dans des feuilles de Roseau.

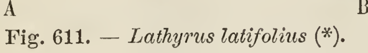
M. Oberlin en cite deux sortes : la RÉSINE CARAGNE DES ANTILLES, fournie par le *Bursera acuminata* Willd., et la RÉSINE CARAGNE D'ORINOCO, fournie par l'*Amyris Caranna* H. B. (*Icica Caranna* Kunth).

On trouve parfois dans les droguiers, sous le nom de RÉSINE ALOUCHI, une résine que l'on suppose fournie par l'*Icica Aracouchini* Aubl. (*Amyris heterophylla* Willd.).

LÉGUMINEUSES.

Herbes, arbrisseaux ou arbres de toute grandeur; feuilles alternes, rarement simples (*Cercis*), presque toujours composées-pennées, pourvues de stipules ; fleurs hermaphrodites, parfois diclines, le plus souvent 5-mères, en général irrégulières : calice à sépales plus ou moins soudés, parfois bilabié, à préfloraison imbriquée ou valvaire ; corolle généralement polypétale, parfois gamopétale, rarement nulle, ou réduite à un seul pétale, tantôt régulière et à préfloraison valvaire, tantôt irrégulière et à préfloraison imbriquée ; 10 étamines ou beaucoup, périgynes ou hypogynes, généralement diadelphes, parfois monadelphes ou libres; anthères introrses et biloculaires ; pistil en général composé d'un seul carpelle (fig. 611), sessile ou stipité, devenant parfois biloculaire par




Fig. 611. — *Lathyrus latifolius* (*).

(*) A) Pistil entier à peine grossi. La portion renflée (*ovaire*) est supportée par un prolongement de l'axe (*podogyne*), et surmontée par un *style* recourbé, que termine un *stigmate* papilleux.

introflexion de la nervure ventrale (fig. 612), ovules en nombre variable, campylotropes ou anatropes ; style et stigmate simples. Le fruit est parfois drupacé ; presque toujours c'est une gousse, tantôt déhiscente et uniloculaire (fig. 613), tantôt indéhiscente, et alors soit lomentacée (fig. 614), soit divisée par des cloisons transversales en loges monospermes superposées. Les graines sont généralement apérispermées et renferment un embryon tantôt droit (*Rectembryées*), tantôt courbe (*Curvembryées*) et à radicule commissurale.

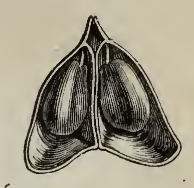


Fig. 612. — *Coupe transversale de l'ovaire de l'Astragalus Galegiformis.*

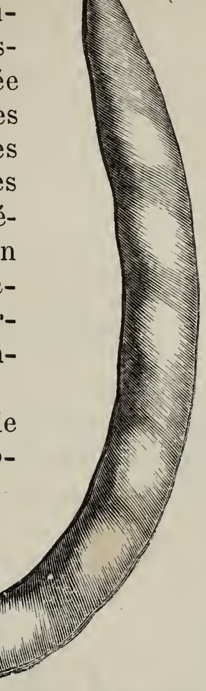


Fig. 613. — *Gousse de Haricot Flageolet entière.*



Fig. 614. — *Gousse de l'Hippocrepis multisiliquosa.*

Cette classe se compose de quatre familles : les *Papilionacées*, les *Cœsalpiniées*, les *Swartziées* et les *Mimosées* ; voici les caractères distinctifs de ces familles et de leurs tribus, d'après Ach. Richard :

CURVEMBRYÉES.	I. PAPILIONÉES. Corolle papilionacée ; étamines périgynes.	A. *Phyllolobées.* Cotylédons foliacés.	Gousse continue, étamines libres	1. SOPHORÉES.
			Gousse continue, étamines soudées	2. LOTÉES.
			Gousse articulée, étamines soudées	3. HÉDYSARÉES.
		B. *Sarcolobées.* Cotyléd. épais, charnus.	Gousse polysp., déhisc. ; feuill. cirrif. cotyl. alt.	4. VICIÉES.
			Gousse polysp., déhisc. ; feuill. cirrif., cotyl. opposés	5. PHASÉOLÉES.
			Gousse 1-2-sperm. indéhisc., pas de vrilles	6. DALBERGIÉES.
	II. SWARTZIÉES. Corolle nulle, ou composée d'un ou de deux pétales : étamines hypogynes			7. SWARTZIÉES.
RECTEMBRYÉES.	III. MIMOSÉES. Corolle presque régulière, pétales valvaires, étamines hypogynes			8. MIMOSÉES.
	IV. CÆSALPINIÉES. Pét. imbr., étam. périgynes	Sépales et pétales imbriqués	Étamines soudées	9. GEOFFROYÉES.
			Étamines libres	10. CASSIÉES.
		Sépales soudés, cal. vésiculeux, pas de pétales.		11. DÉTARIÉES.

PAPILIONACÉES.

Fleurs le plus souvent irrégulières; calice gamosépale ordinairement bilabié, à cinq divisions (fig. 615) : 2 supérieures, 2 latérales, 1 inférieure; corolle papilionacée (fig. 616), à 5, parfois 4, 3, 2, 1 pétales, rarement soudés, insérés sur un disque périgyne : 1 supérieur (*étendard*), 2 latéraux (*ailes*), 2 inférieurs (*carène*) libres ou soudés; étamines définies, généralement 1-2-adelphes; pistil à un seul carpelle (*gousse* ou *légume*); embryon courbe à cotylédons charnus ou foliacés.



Fig. 615. — *Fleur du Lathyrus latifolius* (*).

Sophorées.

Baume du Pérou. On connaît, dans le commerce, deux sortes de substances de ce nom : le *Baume du Pérou solide* et le *Baume du Pérou liquide*, qui sont attribués à des arbres différents.

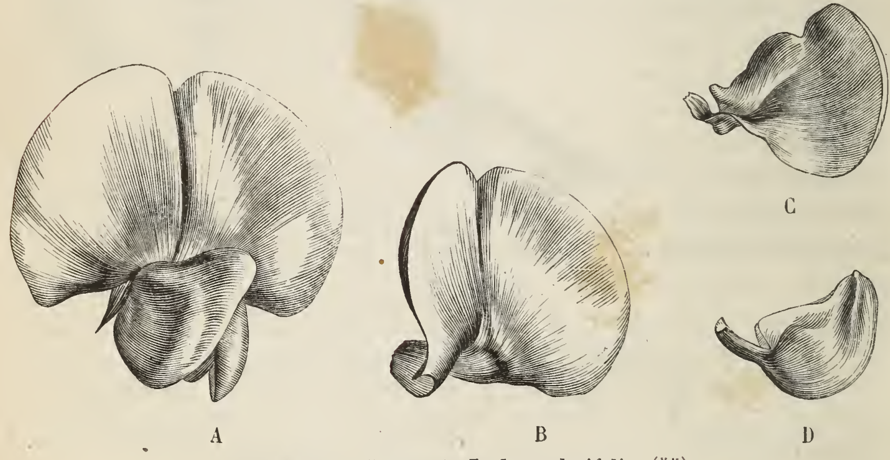


Fig. 616. — *Corolle du Lathyrus latifolius* (**).

Baume du Pérou solide, en coque ou blanc. Ce baume découle, par incisions, du *Myrospermum peruiferum* DC., grand arbre de la Colombie. D'abord demi-fluide, transparent et jaunâtre, il brunit ensuite et se concrète.

On l'expédiait jadis dans des calebasses; maintenant il nous arrive enfermé dans des potiches de terre, recouvertes de tresses de jonc, et du poids de 15 à 20 kilogr., ou bien en gallons de tôle, pesant de

(*) Cette fleur offre un calice à 5 dents; 10 étamines dont 1 supérieure libre, les 9 autres soudées par les filets; le stigmate (*p*) et une partie du style. La corolle a été enlevée.

(**) A. Entière. — B) Étendard. — C) L'une des ailes. — D) Carène.

40 à 50 kilogr. Son odeur est suave, sa saveur parfumée, âcre et piquante.

Le fruit du *M. peruiferum*, que l'on trouve généralement dans les droguiers, est fauve, allongé, un peu réniforme, renflé à son extrémité, qui renferme une graine recourbée, aplati et membraneux dans tout le reste de son étendue.

Le BAUME DU PÉROU LIQUIDE OU NOIR (*Baume de San-Salvador* Guib.) est fourni par le *Myr. Pereiræ* Royl. (*Myr. Sonsonatense* Pereira), qui croît dans l'Amérique centrale. Selon M. de Martius, ce baume est obtenu de la manière suivante : on fait des incisions à l'arbre, on y met le feu, et on recueille le baume à l'aide de chiffons, que l'on introduit dans les entailles ; on l'en extrait par ébullition des linges dans l'eau ; puis on le purifie, par fusion, et on l'enferme dans des calebasses. Guibourt admet, au contraire, d'après les dires de M. Bazire, qu'on l'obtient par des incisions faites à l'arbre, dont le suc découle abondamment.

Le Baume du Pérou noir est un liquide épais, brun foncé, d'une odeur forte, très-agréable, et d'une saveur très-amère et âcre. Il se dissout dans l'alcool et donne un soluté louche ; traité par l'eau bouillante, il lui cède de l'acide cinnamique et un peu d'huile volatile ; il est peu soluble dans l'éther. Il renferme de l'*Acide cinnamique* ($C^{18} H^8 O^4$), de la *Cinnaméine*, de la *Métacinnaméine*, de l'huile volatile etc.

Le Baume du Pérou solide est assez rarement employé; le baume liquide sert comme parfum ; on en fait une teinture, un sirop; il entre dans la thériaque et diverses préparations.

On le falsifie avec de l'alcool, des huiles fixes, du Baume de copahu etc. On reconnaît l'alcool en traitant le baume par l'eau ; les huiles fixes autres que l'huile de Ricin sont insolubles dans l'alcool; enfin le copahu est décelé par l'odeur qu'il communique au baume.

Baume de Tolu. Ce baume découle spontanément ou par incisions du *Myr. toluiferum* Spr. (*Myroxylon toluiferum* A. Rich. fig. 617), arbre de la Colombie, qui croît surtout aux environs de Turbaco, de Tolu, de Corozol etc.

On l'expédiait jadis dans des calebasses ou dans des potiches; il vient maintenant dans des boîtes en fer-blanc, du poids de 3 kilogr. environ. Le baume de Tolu a d'abord la consistance d'une térébenthine épaisse et glutineuse ; il devient ensuite grenu, plus ferme et de couleur fauve ou rousse; son odeur est alors très-suave, sa saveur douce, parfumée; exposé longtemps à l'air, il devient sec, cristallin, jaune rougeâtre et très-friable ; il se ramollit sous l'influence de la moindre chaleur et coule alors comme de la poix ;

son odeur est moins forte, sa saveur légèrement âcre et balsamique. Cette différence dans la saveur et l'odeur, selon l'âge, vient de ce qu'une partie de son essence se transforme en acide cinnamique.

Distillé avec de l'eau, le baume de Tolu fournit une huile essentielle composée de cinnaméine, et d'un hydrocarbure (*Tolène:* $C^{20}H^{16}$) qui devient visqueux et résineux au contact de l'air. Il renferme, en outre, de l'acide cinnamique et diverses résines. Par la distillation sèche, M. H. Deville en a retiré du *Toluène* ($C^{14}O^{8}$). « La petite quantité de matière huileuse qu'il renferme, et la rapidité avec laquelle il perd l'état mou, au contact de l'air, sont deux caractères qui distinguent le baume de Tolu du baume du Pérou » (Gerhardt). Selon M. Deville, le baume de Tolu contient de l'acide benzoïque; mais M. Kopp a démontré que ce dernier acide provient de la transformation des résines du baume, pendant la distillation ou sous l'influence de lessives alcalines concentrées. M. Kopp en a séparé deux résines (α, β), formées de styracine ou cinnaméine, d'oxygène et d'eau :



Fig. 617. — *Myrospermum toluiferum.*

$$\text{Résine } \alpha = \text{Styracine } (C^{36}H^{16}O^{4}) + O^{2} + 2\,HO.$$
$$\text{Résine } \beta = \text{Styracine} + O^{2} + 4\,HO.$$

Le baume de Tolu cède à l'eau chaude beaucoup d'acide cinnamique et un peu d'huile volatile ; il est soluble dans l'alcool et dans l'éther, fond au feu et brûle avec une odeur agréable ; il ne se mêle aux corps gras que sous l'influence d'un intermède (cire, glycérine, alcool.)

Les Baumes du Pérou et de Tolu sont des stimulants balsamiques très-précieux, que l'on emploie dans les catarrhes chroniques. Le

baume de Tolu est prescrit sous forme de sirop, de pastilles, de pilules etc.

Anagyre ou **bois puant.** (*Anagyris fœtida* L.), arbrisseau de Provence et de la zone méditerranéenne, dont les feuilles et surtout les graines sont purgatives, et dont le bois et principalement l'écorce exhalent une odeur fétide, quand on les frotte.

Quelques plantes du genre *Sophora* L. fournissent des produits utiles : ainsi le *Soph. heptaphylla* L. est réputé anti-cholérique, et l'écorce du *Soph. tinctoria* L. est, dit-on, fébrifuge et antiseptique.

L'**Écorce d'Alcornoque**, attribuée au *Bowdichia virgilioides* Kunth, a été préconisée comme un spécifique de la phthisie et un succédané de l'ipécacuanha ; elle est en morceaux aplatis, épais de 6 à 8 millim., rougeâtres au dehors, jaunes en dedans, de saveur amère et astringente. On préfère l'écorce de la racine. Inusitée.

Lotées.

Bugrane ou **Arrête-Bœuf** (*Ononis spinosa* L.) Plante vivace et ligneuse, à racines longues, ligneuses, flexibles et résistantes ; tiges hautes de 50 centim. environ, rameuses, rougeâtres, velues, épineuses ; feuilles ternées, les supérieures simples, ovées, dentées, velues, gluantes ; fleurs axillaires, roses, purpurines ou blanches, à étendard rayé ; étamines monadelphes ; gousses dépassant ordinairement le calice.

La Bugrane est commune dans les lieux vagues, les jachères etc. Sa racine est gris foncé au dehors, blanche et radiée en dedans, de saveur douce, d'odeur faible et désagréable. Elle est réputée apéritive. On peut lui substituer celle des : *O. antiquorum* L., *O. repens* L., *O. arvensis* Lamk., *O. altissima* Lamk.

Genista L.

Calice bilabié, campanulé ; étendard réfléchi en dessus ; ailes oblongues et divergentes ; carène pendante ne recouvrant pas en entier les organes sexuels ; étamines monadelphes ; ovaire oblong ; style relevé ; stigmate velu d'un côté ; gousse comprimée ; tiges épineuses ou inermes.

Le **Genêt des teinturiers** ou **Genestrole** (*Gen. tinctoria* L.) a été préconisé contre la rage par Marochetti. C'est un arbuste à rameaux nombreux, effilés, striés, glabres, à feuilles simples, subsessiles, légèrement ciliées ; fleurs jaunes, disposées en grappes, au sommet des rameaux. Il passe pour émétique et purgatif.

Le **Genêt purgatif** (*G. purgans* Lam.), le **Genêt herbacé** (*G.*

sagittalis L.), le **Genêt à balais** (*G. scoparia* Lam., *Sarothamnus scoparius* Wimm.), et le **Genêt d'Espagne** (*G. juncea* Lam., *Spartium junceum* L.), paraissent avoir les mêmes propriétés.

Le **Cytise des Alpes** (*Cytisus alpinus* W.) et l'**Aubours** ou **Faux Ébénier** (*Cyt. Laburnum* L.) sont réputés purgatifs.

MM. Chevallier et Lassaigne ont découvert, dans les semences de ce dernier, un principe qu'ils ont appelé la *Cytisine*, et qui, à la dose de 4 décigr., détermine des vertiges, des convulsions spasmodiques, la pâleur de la face etc. La Cytisine pure est une substance d'un blanc jaunâtre, ayant l'apparence de la gomme arabique, déliquescente, et ne précipitant pas la noix de galle.

La **Vulnéraire** (*Anthyllis vulneraria* L.) doit son nom à la propriété qu'on lui attribuait de cicatriser les plaies. Inusitée.

Le **Fenu-grec** (*Trigonella fœnum-græcum* L.) est une plante annuelle, dont les semences rhomboïdales, jaunes, demi-transparentes, sont mucilagineuses et douées d'une odeur forte, spéciale, non désagréable. La poudre de ces semences était jadis employée comme émolliente et résolutive. Elles entrent dans l'*Huile de mucilage*, dans les farines résolutives etc. Les Arabes les emploient comme aphrodisiaques.

Mélilot officinal. (*Melilotus officinalis* Willd.) Plante bisannuelle, à tiges hautes de 30 à 70 centim. ou davantage, et à rameaux d'abord étalés, puis redressés; feuilles à trois folioles ovales, oblongues, obtuses, lâchement dentées, la foliole terminale pédicellée ; stipules sétacées ; fleurs jaunes, petites, nombreuses, pendantes, en grappes unilatérales, axillaires; calice à dents aussi longues que le tube ; étendard aussi long que les ailes et que la carène; gousse en général 1-sperme, obovée, pubescente, rugueuse.

Le Mélilot acquiert, par la dessiccation, une odeur forte mais agréable. Ses fleurs renferment un principe particulier, la *Coumarine* ($C^{18}H^{6}O^{4}$), que l'on a aussi trouvé dans la Fève Tonka.

Cette plante est réputée béchique ; on peut lui substituer le **Mélilot ordinaire** (*Mel. arvensis* Wallr.) et le **Mélilot élevé** (*Mel. altissima* Lois.)

Le **Mélilot bleu**, ou *Trèfle musqué* (*Mel. cœrulea* Lam., *Trifoliastrum cœruleum* Mœnch), a des fleurs d'un bleu tendre, pourvues d'un arôme très-fort et très-expansif. On l'emploie en guise de thé, en Silésie.

Les graines du *Lotus edulis* L., de Candie, sont douces et comestibles ; les Arabes mangent, sous le nom *Kaoué*, les fruits du *Lotus Gebelia* Vent., qui croît en Arabie et dans les environs d'Alep.

Le genre *Psoralea* L. fournit quelques plantes utilisées. Le *Ps. glandulosa* L. est réputé vermifuge au Chili ; ses racines sont émé-

tiques et ses feuilles purgatives. Le *Ps. esculenta* Pursh a des racines féculentes et comestibles. Le *Ps. corylifolia* L. est employé, dans l'Inde, contre les maladies de la peau. Enfin l'odeur particulière du *Ps. bituminosa* L., qui croît dans la région méditerranéenne, porte à supposer que cette plante jouit de certaines propriétes. Elle ne paraît pas avoir été employée.

C'est dans la tribu des Lotées que se placent les genres *Medicago* L. et *Trifolium* Tourn., dont les espèces sont généralement fourragères.

Indigo. Cette matière colorante est extraite surtout de plusieurs espèces de plantes du genre *Indigofera* L., qui présente les caractères suivants : calice à cinq dents aiguës ; étendard arrondi ; ailes aussi longues que la carène ; carène gibbeuse ou éperonnée ; étamines diadelphes ; style filiforme, glabre ; gousse cylindrique ou tétragonale, droite ou recourbée, à semences ovoïdes, tronquées et comme cubiques, séparées par des étranglements de la gousse ; feuilles 1-3-multifoliolées et imparipinnées.

L'indigo est une substance légère, sèche, qui varie du bleu foncé au bleu violet et au bleu cuivré ; sa cassure est terne, fine, uniforme, et *il prend un éclat cuivré, quand on le frotte avec l'ongle.* Il est en fragments irréguliers ou cubiques.

L'indigo ordinaire renferme de 50 à 90 % de matière colorante ; purifié par sublimation dans un courant d'hydrogène, il se présente sous forme de prismes à quatre ou six pans, dérivés d'un prisme rhomboïdal droit ; il offre alors une teinte violette avec de beaux reflets rouge cuivré, et prend le nom d'*Indigotine* ($C^{16} H^5 Az O^2$.)

L'Indigotine est insoluble dans l'eau, dans l'alcool froid et dans l'éther ; elle se dissout un peu dans l'alcool et dans l'essence de térébenthine bouillants.

Selon M. Schunck, l'indigo se produit, pendant la fermentation des plantes dont on l'extrait, par le dédoublement d'une sorte de glucoside, l'*Indicane*, qui se transforme en Indigo et en *Indiglucine*.

On extrait l'indigo des *Indigofera : tinctoria* L., *Anil.* L., *argentea* L., *disperma* L. etc.

Il est aussi fourni par d'autres Légumineuses : les *Galega tinctoria* W., et *G. officinalis* L., le *Podalyria tinctoria* W., le *Cytisus spinosus* L., le *Trifolium pratense* L. etc., et des plantes appartenant à plusieurs familles, telles que : le *Nerium tinctorium* Rottl. (Apocynées), l'*Isatis tinctoria* L., (Crucifères), le *Polygonum tinctorium* Lour., (Polygonées) etc., en fournissent également.

Voici, d'après M. Wurtz, l'un des procédés d'extraction de l'in-

digo : on fait sécher les feuilles au soleil et on les fait macérer ensuite pendant quelques heures dans trois fois leur poids d'eau froide. La solution filtrée est agitée vivement à l'air, puis mêlée à un demi-litre d'eau de chaux, pour chaque kilogr. de feuilles sèches. La liqueur brunit bientôt et donne lieu à un dépôt, qu'on lave à l'eau bouillante, qu'on exprime et qu'on fait sécher.

On distingue, dans le commerce, plusieurs sortes d'indigo, selon le pays qui les fournit ; tels sont les INDIGOS : BENGALE, I. MADRAS, I. GUATÉMALA, (ou FLORE) I. GUYANE etc. L'indigo Flore est le plus estimé.

L'indigo a été préconisé contre l'épilepsie.

Réglisse officinale. (*Glycyrrhiza glabra* L.) Plante de l'Europe austro-occidentale, à souches traçantes, cylindriques, grosses comme le doigt, longues de 1-2 mètres et que l'on emploie sous le nom de *racine de Réglisse ;* tiges hautes de 10 à 15 décim., glabres; feuilles imparipinnées, à 13-15 folioles, ovales, obtuses, entières, glabres et un peu visqueuses, à stipules très-petites ; fleurs petites, rougeâtres, en grappes axillaires lâches, allongées et pédonculées; calice tubulaire, bilabié; pétales de la carène distincts ; étamines diadelphes; gousse comprimée, *glabre*, ovale-oblongue.

La RACINE DE RÉGLISSE se trouve, dans le commerce, en morceaux longs d'environ 50-60 centim., liés en bottes et réunis en ballots pesant de 50 à 100 kilogr. Elle est ridée longitudinalement, brune au-dehors, jaune en dedans, fibreuse et pourvue d'une saveur sucrée agréable, suivie d'un peu d'âcreté à la gorge. La plus estimée vient d'Espagne et de la Sicile. Robiquet y a trouvé une oléo-résine âcre, de l'acide malique, de l'asparagine, un principe sucré, la *Glycyrrhizine* ($C^{36}H^{24}O^{14}$) etc.

La Glycyrrhizine est une matière en masse, d'un brun clair, brillante, cassante, de saveur sucrée, intense, nauséabonde et un peu amère, peu soluble dans l'eau froide, soluble dans l'alcool, insoluble dans l'éther. Elle n'éprouve pas la fermentation alcoolique, et l'acide azotique ne la transforme pas en acide oxalique. Selon M Gorup-Besanez, les acides étendus la dédoublent en glucose et en *Glycyrrhétine :* elle se rangerait donc parmi les glucosides.

La racine de Réglisse sert à édulcorer les tisanes ; il convient de ne l'ajouter que quelques minutes avant de retirer la tisane de sur le feu, ou mieux encore de la faire simplement infuser ou macérer dans le liquide, car la décoction de cette racine en extrait le principe âcre. Macérée dans l'eau, avec un peu de Coriandre, elle fournit le *Coco*.

On trouve dans le commerce, sous le nom d'EXTRAIT ou de SUC

de Réglisse, une substance noire, solide, roulée en magdaléons, de saveur de Réglisse très-prononcée, et qui s'obtient par décoction dans l'eau des racines de Réglisse, et par évaporation du liquide dans des bassins de cuivre.

L'extrait de Réglisse arrive d'Espagne, de Sicile et de Calabre. Ce dernier est le plus estimé. Quelle que soit leur origine, ces extraits renferment toujours diverses impuretés, surtout du cuivre et de la fécule; aussi convient-il de les purifier en les faisant dissoudre dans l'eau froide, et évaporant les liqueurs au bain-marie.

En Russie, on substitue à notre Réglisse la racine du *Glyc. echinata* L. Cette racine est grosse comme le bras ou moins, fibreuse, jaunâtre, moins sucrée que la Réglisse ordinaire; elle est décortiquée, dans le commerce.

Selon M. Balansa, on emploie aussi la racine du *Glyc. glandulifera* Kit.

D'après M. Dorvault, on expédie de Smyrne la racine décortiquée ou non et le suc d'un *Glycyrrhiza* non encore déterminé, qui forme de petites forêts aux environs de cette ville; l'extrait est en gros pains carrés.

Le *Glyc. echinata* diffère du *Glyc. glabra* par sa racine pivotante, ses fleurs en tête, et ses fruits ovales, hérissés de poils épineux.

Les feuilles de l'*Abrus precatorius* L. servent à la préparation d'un extrait analogue à celui de la Réglisse; ses racines sont employées dans l'Inde et en Amérique aux mêmes usages. La racine du *Trifolium alpinum* et celles de l'*Astragalus ammodytes* contiennent aussi de la Glycyrrhizine.

On a attribué des propriétés énergiques à la **Rue des Chèvres** (*Galega officinalis* L.), mais cette plante est potagère, selon Mérat et de Lens, et se mange en salade en Italie. Il n'en est pas de même du *Gal. toxicaria* Sw. (*Tephrosia toxicaria* Pers.) de l'Inde, et du *Gal. sericea* Thunb., des Antilles, qui servent à enivrer les Poissons. La dernière, d'après Descourtilz, est appliquée sur les morsures des animaux venimeux. Quelques espèces du genre *Tephrosia* Pers. sont purgatives. Ainsi l'on emploie à cause de cette propriété : au Sénégal, les racines du *T. leptostachya* DC.; à Popayan, les feuilles du *T. Senna* Kunth. Les feuilles du *T. apollinea* servent, dit-on, à falsifier le Séné. Il en est de même des feuilles purgatives du **Baguenaudier** (*Colutea arborescens* L.) et du **Baguenaudier séné oriental** (*Col. orientalis* Lam.); nous reviendrons plus tard à l'examen des feuilles de ces plantes.

Le genre *Robinia* L. renferme des arbres plus ou moins utiles. Le bois du **Robinier faux-Acacia** ou **Acacia vulgaire** (*Rob.*

pseudo-Acacia L.) résiste longtemps à la pourriture, et son écorce, qui est sucrée, est, dit-on, vomitive; le bois de **Panacoco** (*Rob. Panacoco* Aubl.), connu aussi sous les noms de **Bois de fer** et de Bois de Perdrix, sert dans l'ébénisterie : son écorce est réputée sudorifique; la racine du *Rob. amara* Lour. est employée en Chine comme un amer très-puissant.

Gomme adragante. Cette substance est fournie par plusieurs Astragales de la section des *Tragacantha*, principalement par l'*Astragalus verus* Olliv., arbrisseau de l'Arménie et de la Perse, par l'*Ast. creticus* Lam., qui croît en Crète et en Ionie, et par l'*Ast. aristatus* Sieber, que l'on trouve sur le mont Ida d'Anatolie.

L'*Ast. gummifer* Labill. produit aussi une sorte de gomme adraganthe, que Guibourt décrit sous le nom de *pseudo-Adraganthe.* Quant à l'*Ast. massiliensis* Lam. (*Ast. Tragacantha* L.), il paraît n'en pas fournir.

La gomme adraganthe se présente sous deux formes, dans le commerce : en *filets*, en *plaques.*

La Gomme en filets, aussi appelée Gomme vermiculée, est en filaments aplatis, vermiculés, blancs ou jaunâtres, de consistance cornée, sans odeur ni saveur. Elle se dissout à peine dans l'eau, mais en absorbe une grande quantité, se gonfle énormément et forme un mucilage épais et tenace, qui, selon Guibourt, se colore en bleu, sous l'influence de l'iode.

La Gomme en plaques est en morceaux assez larges, marqués de lignes irrégulièrement circulaires et concentriques. Guibourt pense qu'elle a été obtenue par incisions. Elle se gonfle dans l'eau, en conservant sa forme, mais donne, par l'agitation, un mucilage bien lié, presque transparent, un peu moins épais que celui de la Gomme vermiculée, et se colorant à peine par l'iode.

Dans les officines, on préfère généralement la première sorte.

La gomme adraganthe se dissout en partie dans l'eau froide; la solution précipite par le sous-acétate de plomb, et présente les caractères de l'Arabine. Les acides sulfurique, chlorhydrique et oxalique étendus, maintenus en digestion à 90° ou 100°, avec la gomme adraganthe, la dissolvent entièrement : la liqueur filtrée précipite, par l'alcool, des flocons d'Arabine, tandis qu'il reste du glucose en dissolution. La gomme adraganthe, traitée par une ébullition prolongée, dans beaucoup d'eau, se dissout presque complétement.

M. H. von Mohl a fait connaître la structure de cette gomme. « Une coupe transversale d'un des morceaux, gonflé dans l'eau, montre quantité de cellules situées au milieu d'un mucilage amorphe. Les parois de ces cellules sont épaisses, incolores, gélati-

neuses, composées de couches épaisses, en parties bien distinctes. Leur cavité contient de la fécule en petits grains. Sous l'action du chlorure de zinc iodé, prolongé au moins vingt-quatre heures, les couches internes et minces de ces parois se colorent en violet vif, ainsi que quelques couches minces situées dans l'épaisseur de la membrane, que séparent des assises épaisses, incolores, gélatineuses. Souvent des ruptures dans les couches colorées les plus externes laissent sortir la substance gélatineuse incolore. Dans la gomme adraganthe vermiforme, les cellules sont beaucoup moins conservées et le mucilage amorphe est plus abondant. Elles se sont montrées encore moins nombreuses et plus effacées dans des échantillons de Syrie en forme de nodosités. »

En examinant la structure anatomique de plusieurs Astragales de la section des Tragacantha, M. Hugo Mohl a vu que la gomme adraganthe résulte d'une transformation du parenchyme de la moelle et des rayons médullaires. Les cellules ainsi modifiées constituent une matière très-dure, transparente, gommeuse à l'état sec, gonflée et onctueuse à l'état humide. Quand la transformation n'est pas très-avancée, leurs contours sont anguleux, et elles se juxtaposent exatement, quoique leurs parois soient déjà très-épaisses et formées de nombreuses couches très-minces. Plus tard, elles se gonflent et s'isolent, sans se déchirer, sous l'influence de l'eau, et, si ce n'est par exception, l'iode ne décèle dans le liquide aucune trace de mucilage. Plus tard enfin, leurs parois se sont transformées en une matière homogène, dans laquelle on ne peut plus distinguer les minces couches qui les constituent; les cellules perdent alors leurs contours, et leurs couches extérieures se fondent ensemble en une matière mucilagineuse homogène.

Ces cellules acquièrent, au contact de l'eau, un diamètre beaucoup plus considérable que celui des cellules à minces parois, dont elles proviennent. Le chlorure de zinc iodé les colore d'autant moins que leur transformation est plus complète, ce qui tient à la prédominance des couches incolores sur les couches qui sont colorées.

« La gomme adraganthe n'est donc pas un suc qui se serait concrété à l'air; » elle n'est pas due à la présence d'un Cryptogame parasite, comme le pensait Kützing; elle résulte d'une « transformation plus ou moins complète des cellules de la moelle et des rayons médullaires, en une substance gélatineuse, qui se gonfle par l'action de l'eau, de plusieurs centaines de fois la grosseur primitive des cellules » (Mohl). Nous verrons plus loin que la gomme des Rosacées et, sans doute, celle des Mimosées ont une origine peu différente.

Gomme pseudo-adraganthe. Guibourt décrit, sous ce nom,

une gomme fréquemment employée pour falsifier la gomme adraganthe, et qu'il rapporte à l'*Ast. gummifer* Labill. Cette gomme, nommée, dans le commerce, *Gomme de Bassora*, ressemble beaucoup à la gomme adraganthe, mais ses morceaux sont généralement plus gros et forment, avec l'eau, un mucilage moins lié, qui, étendu d'eau et traité par l'iodure ioduré de potassium, se précipite en un dépôt bleu foncé, tandis que la liqueur reste incolore.

Hédysarées.

Cette tribu tire son nom du genre *Hedysarum* L., dont quelques plantes sont utilisées. Elle renferme le **Sainfoin** (*Onobrychis sativa* Lam.), employé comme fourrage; le *Brya Ebenus* DC., qui fournit le **bois de Grenadille de Cuba** ; l'*Hippocrepis comosa* L., que l'on croit astringent ; la **Coronille faux-séné** (*Coronilla Emerus* L.), dont les feuilles sont purgatives ; la **Coronille variée** (*Cor. varia* L.), que l'on croit vénéneuse, et qui paraît être un bon diurétique.

L'**Alhagi à la manne** (*Alhagi Maurorum* DC., *Hedysarum Alhagi* L.), plante épineuse de la Syrie, de l'Égypte etc., fournit une sorte de manne purgative fort usitée en Perse.

Viciées.

Cette tribu renferme un grand nombre de plantes à graine alimentaire. Telles sont : le **Pois chiche** (*Cicer arietinum* L.), dont les feuilles renferment de l'acide oxalique, et dont les semences torréfiées (Café de Pois chiches) ont été proposées comme succédanées du Café; la **Lentille** (*Ervum Lens* L.), dont les semences pulvérisées forment, dit-on, la base de la *Révalescière* du Barry et de l'*Ervalenta* de Warton; le **Pois** (*Pisum sativum* L.), la **Vesce** (*Vicia sativa* L.), la **Fève** (*V. Faba* L.), la **Gesse** (*Lathyrus sativus* L.), la **Jarosse** (*Lath. Cicera* L.).

Les graines de ces plantes renferment une matière azotée particulière, que l'on a appelée *Légumine* ou *Caséine* végétale.

L'**Orobe** (*Ervum Ervilia* L. et non *Orobus vernus* L.) fournit des semences ternes, rougeâtres, arrondies-triangulaires, qui entrent dans la thériaque et dans la farine des *quatre semences résolutives*.

Phaséolées.

Cette tribu tire son nom du genre *Phaseolus* L., dont l'espèce la plus importante est le **Haricot ordinaire** (*Ph. vulgaris* L., fig. 618). Elle renferme plusieurs plantes utiles.

Lupin (*Lupinus albus* L.). Calice bilabié; étendard à côtés réfléchis ; 10 étamines monadelphes : 5 à anthères arrondies, plus

précoces, 5 à anthères oblongues, plus tardives; style filiforme; stigmate arrondi, barbu; gousse coriace, comprimée, oblongue, à renflements obliques. Plante originaire de l'Orient, à tige droite; feuilles à 5-7 folioles digitées, oblongues, velues; fleurs blanches en grappes terminales.

Les SEMENCES DU LUPIN sont blanches, aplaties, assez grasses, d'une saveur amère, qui disparaît quand on les fait tremper dans l'eau chaude; elles peuvent alors être mangées.

La farine de Lupin entrait dans les *quatre farines résolutives :* Fève, Orobe, Vesce, Lupin.

Nous avons déjà parlé de l'*Abrus precatorius* L., qui fournit la **Réglisse d'Amérique.**

La racine de la **Clitore de l'Inde** (*Clitoria ternatea* L.) est émétique et ses semences sont purgatives.

L'écorce de l'*Erythrina indica* Lam. est un fébrifuge usité en Cochinchine, selon Loureiro. Les feuilles de l'*Eryth. inermis* Mill. sont sudorifiques et ses fleurs sont béchiques.

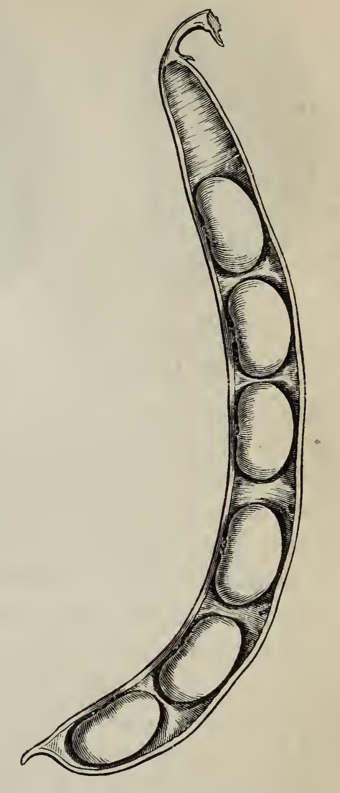


Fig. 618. — *Gousse de Haricot Flageolet ouverte.*

La plupart des espèces du genre *Dolichos* L. fournissent des graines comestibles; telles sont le *Dolichos Catjang* L., *cultratus* Thunb., *ensiformis* L., *fabæformis* L'Her., *hastatus* Lour., *sinensis* L., *tranquebaricus* Jacq., *tuberosus* Lam.

Quelques-unes ont des graines réputées vénéneuses : *D. minimus* L., *D. obtusifolius* Lam.

D'autres enfin sont redoutées, à cause des poils urticants dont leurs gousses sont couvertes; telles sont les **Pois à gratter** (*Dolichos* [*Mucuna* Adans., *Stizolobium* Brown] *pruriens* L.) et les **grands Pois pouilleux** (*D. urens* L., *Zoophthalmum urens* R. Br. etc).

Les semences des *Cajanus bicolor* DC. et *C. flavus* DC., nommées **Pois d'Angole**, servent de nourriture aux nègres, dans les Antilles.

Entre toutes les graines fournies par les plantes de cette tribu, la plus importante au point de vue de son action vénéneuse est celle que l'on connaît sous le nom de *Fève de Calabar.*

Fève de Calabar. (fig. 619). Ces semences sont fournies par le *Physostigma venenosum* Balf., qui croît au Calabar, dans la région occidentale de l'Afrique, à l'ouest des sources du Niger. Au Vieux-Calabar, où elle sert de poison d'épreuve, on la connaît sous le nom de *Éséré*.



Fig. 619. — *Fève de Calabar.*

Le *Physostigma venenosum* est une plante vivace, ligneuse, grimpante, atteignant jusqu'à 12 mètres de long; à feuilles larges, trifoliolées; fleurs en grappes pendantes, roses ou purpurines, magnifiquement veinées; il est surtout caractérisé par son stigmate renflé et en forme de croissant (φυσαεῖν, enfler; στίγμα, stigmate); fruit brun foncé, long de 15 à 20 centim., 2-3-spermes. Les semences sont ovales, un peu réniformes, de couleur brun-chocolat, longues de $0^m,020$ à $0^m,025$, larges de $0^m,010$ à $0^m,015$; leur bord convexe est parcouru par un long hile linéaire, élargi. L'épisperme est dur, cassant, chagriné, rougeâtre sur le bord du sillon formé par le hile; les cotylédons sont durs, friables, blancs, rétractés et laissant entre eux une sorte de cavité centrale.

M. Balfour, qui a décrit cette plante, l'a placée dans les *Euphaséolées*, division ou sous-tribu des *Phaséolées*. C'est donc à tort que Reveil et Guibert considèrent les Euphaséolées comme une tribu nouvelle créée par M. Balfour. Cette sous-tribu, à laquelle appartiennent aussi les *Dolichos minimus* et *obtusifolius*, est à peu près la seule, parmi les Légumineuses, qui renferme des plantes vénéneuses.

Au reste, selon M. Fraser, les graines seules sont actives, et des essais tentés avec les tiges n'ont donné aucun résultat.

La fève de Calabar renferme un alcaloïde amorphe, jaune brunâtre, très-toxique, soluble dans l'eau légèrement additionnée de chlorure de sodium, et que MM. Jobst et Hesse (de Stuttgart) ont nommée *Calabarine* ou *Physostigmine*.

La Physostigmine est très-soluble dans l'ammoniaque, la soude caustique ou carbonatée, l'éther, la benzine, l'alcool, peu soluble dans l'eau; le biiodure de potassium y détermine un précipité kermès; elle forme, avec les acides, des sels rouge foncé ou noir bleu; le tannin, les chlorures d'or, de platine et de mercure la précipitent.

La fève de Calabar, son extrait alcoolique et la physostigmine

jouissent de la propriété de contracter la pupille. Cette propriété existe à la fois dans l'épisperme et dans l'amande ; mais la contraction obtenue avec l'extrait de cette dernière est infiniment plus considérable.

L'extrait est peu soluble dans l'eau; il se dissout bien dans la glycérine, et l'on emploie cette dissolution soit directement, soit par l'intermède d'un papier Berzelius, que l'on en imbibe; assez souvent le *papier calabarisé* est simplement préparé avec la teinture alcoolique de la semence.

L'action physiologique de la fève de Calabar en poudre, en extrait alcoolique, ou mieux en teinture alcoolique, se résume en trois ordres d'effets aujourd'hui constatés, les uns sur la pupille, les autres sur les voies digestives et circulatoires, les autres enfin, tout récemment étudiés, sur la partie inférieure de la moelle épinière.

I. L'*action pupillaire* consiste dans son rétrécissement, après instillation : à cette contraction, qui dépasse d'un quart et quelquefois de moitié celle qui résulte de causes naturelles, succède parfois un peu de mydriase, une modification dans l'accommodation et une augmentation de réfraction de l'œil. L'instillation, qui s'accompagne ordinairement d'un peu d'irritation de la conjonctive, paraît agir en excitant le muscle ciliaire, car la simple paralysie des fibres rayonnées de l'iris ne saurait expliquer son resserrement actif : ce serait même, d'après Rajaw (de Wilna) sur les extrémités des filets nerveux de l'oculo-moteur commun, et nullement sur ceux du grand sympathique, que se localiserait l'action stimulante. Vulgarisées en France par Giraldès, ces propriétés ont été bien étudiées, puis décrites avec détail par Græfe, de Berlin. On en déduit naturellement les effets thérapeutiques suivants : traitement de la mydriase spontanée, ne dépendant pas d'une affection cérébrale ; possibilité de faire contracter et de réduire des portions d'iris herniées ou procidentes , à la suite de traumatismes. La dilatation préalable de la pupille par la Belladone n'empêchant même pas son rétrécissement par la Fève de Calabar, on a pu, par des instillations successives des deux médicaments, détruire des adhérences pupillaires ou réduire les synéchies après perforation de la cornée.

II. Dans les cas d'empoisonnement et dans les expériences sur les animaux, on a constaté les effets suivants sur le *tube digestif* et sur la *circulation* : coliques, vomissements, diarrhée, avec augmentation insolite des battements du cœur et du pouls.

III. De ces mêmes faits est ressortie tout récemment une nouvelle propriété sur la partie inférieure de la *moelle épinière*. La prostration extrême des forces l'affaiblissement évident des extrémités

inférieures, sans crampes ni convulsions, observée dans ces cas, a fait logiquement déduire une action déprimante sur l'activité et l'excitabilité des parties inférieures du système rachidien. De là à de nouvelles applications thérapeutiques il n'y avait qu'un pas, qui fut vite franchi, et aujourd'hui un certain nombre d'observations cliniques sérieuses prouvent l'heureuse utilisation de la Fève de Calabar dans la chorée, les convulsions générales, le tétanos, c'est-à-dire dans les cas où le centre spinal se trouve hyperesthésié. Aux observations importantes des Anglais (Mac Laurin, Harley, Campbell) il faut ajouter celles confirmatives de Lemaire et Giraldès, en France. Enfin, dans un mémoire très-récent d'Ellen Watson, de nombreux faits cliniques et de multiples expériences sur des animaux font ressortir l'effet antidotique de la Fève de Calabar dans des cas de tétanos; elle a surtout réussi dans des cas subaigus et chroniques, et dans l'empoisonnement par la strychnine, dont elle combat physiologiquement les effets.

Dans ces dernières années, MM. Vée et Leven ont retiré de la fève de Calabar, une matière cristalline, douée de propriétés basiques, à laquelle ils ont donné le nom d'*Ésérine*. Voici, d'après le *Bulletin de la Société botanique de France*, t. XII (*Revue bibliographique*, p. 157), les conclusions que M. Vée a tirées des recherches et des expériences qu'il a faites de concert avec M. le docteur Leven.

L'ésérine pure est incolore, mais en raison de sa grande altérabilité au contact de l'air et d'une eau-mère alcaline, il est très-difficile de l'obtenir sans une teinte rosée. Les cristaux sont des lames minces, de forme rhombique. L'éther et le chloroforme les dissolvent facilement, l'alcool mieux encore; l'eau n'en prend que fort peu. Sa dissolution aqueuse bleuit le tournesol; exposée à l'air, il s'y produit une coloration rouge qui devient rapidement très-intense, par absorption de l'oxygène atmosphérique.

L'ésérine, en dissolution étendue, instillée entre les paupières, contracte la pupille avec une très-grande énergie, et produit les troubles de la vision obtenus jusqu'à présent avec les préparations de la Fève de Calabar. Injectée dans le tissu cellulaire des animaux, elle produit tous les symptômes de l'empoisonnement par la Fève de Calabar, et absorbée par la conjonctive, elle peut amener la mort. L'apparition des symptômes d'empoisonnement précède alors la contraction de la pupille. Dans une expérience, on a vu la contraction de la pupille faire complétement défaut, même dans l'œil qui avait servi de voie d'introduction au poison. L'ésérine n'est pas le contre-poison de la strychnine. Injectée en même temps que cette dernière, elle change seulement les symptômes de l'empoisonne-

ment et les résultats de l'autopsie, sans retarder la mort. Comme la plupart des poisons, elle agit plus vivement quand elle est introduite dans l'estomac; injectée au-dessus d'un milligramme, elle détermine des accidents sérieux.

Il résulte de ce qui précède, que l'on n'est pas encore bien fixé sur les propriétés physiologiques de la Fève de Calabar.

Kino du Bengale ou de **Maduga.** Cette substance paraît découler spontanément de l'écorce du *Butea frondosa* Roxb. et du *B. superba* Roxb. Selon Guibourt, le *Butea frondosa* fournit deux substances différentes : l'une, SUC ASTRINGENT du *Butea frondosa*, friable, de couleur rubis, très-soluble dans l'eau, un peu moins dans l'alcool, de saveur fortement astringente, et contenant, à l'état brut, 50 % de tannin (la proportion du tannin varie suivant le mode d'extraction et l'époque de la récolte); l'autre, GOMME ASTRINGENTE NATURELLE du *Butea frondosa*, en larmes petites, noires, lisses ou ridées d'un côté, garnies d'un débris d'écorce du côté opposé, non friables, dures, à peu près insolubles dans l'eau froide, qui se colore en rouge, tandis que la matière elle-même se gonfle sans former de mucilage, plus solubles dans l'eau bouillante, mais le soluté se trouble par le refroidissement; cette substance ne cède à l'éther que 0,83 % d'une matière complexe; l'alcool bouillant en extrait, par des traitements répétés, 36 % d'une matière colorante acide rouge, qui, selon Guibourt, se rapproche beaucoup de l'acide rubinique.

La gomme astringente du Butea pourrait bien être due à une modification du suc astringent ci-dessus, dont les éléments se seraient transformés sous l'influence longtemps continuée de l'air, de la lumière et de l'humidité. Roxburgh et MM. Beckett disent qu'il faut récolter le suc astringent aussitôt qu'il est devenu dur, et le mettre à l'abri de l'air.

Dalbergiées

Cette tribu renferme surtout des arbres à bois coloré et à suc astringent. Ainsi le *Dalbergia monetaria* L. f. fournit, par incision de sa racine et de son écorce, un suc analogue au sang-dragon; le *D. latifolia* Roxb. produit le **bois de Palissandre**; le *Nissolia quinata* Aubl., de la Guyane, exsude une gomme rouge très-astringente; le *Derris pinnata* Lour. sert en Cochinchine à remplacer le cachou dans la composition du Bétel.

Guibourt rapporte le **bois de Santal rouge** au *Pterocarpus indicus* Willd.; le **bois de Caliatour**, au *Pter. santalinus* L. f.; le **Bar-wood** ou **Santal rouge d'Afrique**, au *Pter. angolensis* DC.; le **Santal rouge tendre** ou **bois de Corail tendre**, au *Pter.*

Draco L. ou au *Pter. gummifer* Bert.; enfin le **bois de Moutouchi** ou **bois chatousieux,** au *Pter. suberosus* DC. (*Moutouchi suberosa* Aubl.)

Ces divers bois ne servent que dans la teinture ou dans l'ébénisterie, et nous ne croyons pas devoir nous y arrêter davantage.

Kino d'Amboine ou de **l'Inde orientale.** Cette substance, que l'on regarde en Angleterre comme la sorte officinale de Kino, est attribuée au *Pterocarpus Marsupium* Roxb.

Ce Kino se présente en petits fragments d'un noir brillant, opaques lorsqu'ils sont entiers, d'un rouge rubis en lames minces, friables, inodores, généralement marqués de cannelures sur l'une de leurs faces. Ils se ramollissent dans la bouche, s'attachent aux dents, colorent la salive en rouge, et possèdent une saveur très-astringente.

Le cachou d'Amboine se dissout à froid dans l'eau et dans l'alcool, et le soluté a une couleur rouge de sang. On l'obtient par incisions faites au tronc, lorsque l'arbre est en fleurs; le suc, qui en découle abondamment, est desséché au soleil jusqu'à ce qu'il se fendille et se divise en fragments. Lorsqu'il est conservé pendant longtemps, il perd beaucoup de sa solubilité.

Kino d'Afrique. Ce suc découle spontanément du *Pter. erinaceus* Lam. Décrit pour la première fois par Fothergill en 1757, sous le nom de *Gomme astringente de Gambie,* il fut vanté comme un astringent très-puissant. Selon les auteurs, cette substance n'a jamais reparu dans le commerce, et on lui a substitué des sucs analogues venus de toutes les parties du monde. Murray lui donna comme synonyme le nom de KINO, que Pereira et Guibourt croient tiré du mot *Kueni*, appliqué, dans l'Inde, au suc du *Butea frondosa.*

D'après les descriptions qui en ont été données, le Kino d'Afrique est noir et opaque en masses, rouge foncé et transparent en lames minces, très-fragile, à cassure brillante, et de saveur très-astringente; il est presque entièrement soluble dans l'eau.

Nous avons déjà décrit (t. II, p. 27), le suc du *Pter. Draco* L., que l'on connaît sous le nom de *Sang-dragon du Ptérocarpe.*

Il existe, dans le commerce, d'autres sortes de Kinos fournis par des arbres appartenant à plusieurs familles. Nous croyons utile de faire leur histoire ici, en raison de l'analogie de leurs propriétés.

Kino de la Nouvelle-Hollande. Ce suc découle, soit naturellement, soit à la suite d'incisions, de l'*Eucalyptus resinifera* Smith., grand arbre de la famille des Myrtacées. Ce Kino est en masses irrégulières, dures, compactes, formées de petites larmes longues, contournées, agglutinées. Il est noir et opaque à la surface, vitreux, transparent et d'un rouge foncé à l'intérieur, inodore, peu astrin-

gent, difficile à pulvériser et donnant une poudre rouge brun ; il se gonfle et devient gélatineux dans l'eau froide ; l'eau bouillante le dissout complétement, et le soluté est précipité par l'alcool.

Kino de la Jamaïque. Il est obtenu par décoction du bois du *Coccoloba uvifera* L., grand arbre de la famille des Polygonées, et qui croît aux Antilles.

Ce Kino est en fragments de 4 à 12 gr., souvent marqués d'un réseau rectangulaire sur une de leurs faces, ce qui semble prouver qu'ils proviennent d'une masse qu'on a coulée sur une natte d'écorces. Il est brun foncé au dehors et couvert d'une poussière rougeâtre ; sa cassure est noire, brillante, inégale, creusée de quelques cavités ; sa poudre couleur chocolat, sa saveur astringente et amère ; quand on le pulvérise ou qu'on le traite par l'eau bouillante, il exhale une faible odeur bitumineuse. Il est peu soluble à froid dans l'eau et dans l'alcool, mais presque entièrement soluble à chaud dans ces véhicules.

Kino de la Colombie. Cette substance est obtenue, par incision, du **Palétuvier** (*Rhizophora Mangle* L.). Le suc est ensuite concentré au soleil. Il est en pains de 1000 à 1500 grammes, aplatis, offrant l'empreinte d'une feuille de Palmier, et couverts d'une poussière rouge : ces pains se divisent aisément en fragments irréguliers, transparents sur les bords, et d'un rouge un peu jaunâtre ; leur cassure est inégale, brune, brillante, leur saveur amère et très-astringente, leur odeur faible, particulière.

Ce Kino fournit une poudre rouge orangé ; il se dissout assez bien dans l'eau froide, davantage dans l'eau bouillante, et presque complétement dans l'alcool ; ces solutés ont une belle couleur rouge.

Si on le dissout dans l'eau froide et qu'on évapore la solution avec soin, on obtient un extrait rouge foncé brillant, fragile, qui ne diffère du Kino d'Amboine que par l'absence de cannelures.

Guibourt rapporte le **Kino de New-York** au *Coccoloba uvifera*. Cet auteur, qui a réuni dans un même chapitre tous les sucs astringents connus sous les noms de *Cachou*, de *Gambir* et de *Kino*, donne un tableau présentant les principales réactions des divers sucs rangés sous ces dénominations.

Les Kinos sont employés comme astringents ; ils paraissent rendre de véritables services dans la dysenterie, et dans tous les cas où il peut être utile de tonifier certains organes.

Le *Piscidia Erythrina* Lam. semble former une exception remarquable dans cette tribu. Après avoir remarqué que l'écorce de la racine de cet arbre exerce un puissant effet narcotique sur les Poissons, le docteur Will. Hamilton a essayé l'action de cette écorce

dans le mal de dents; il l'a employée, sous forme de teinture, soit directement, soit à l'intérieur. Il prit 4 gr. de cette teinture (*écorce* 1 p., *alcool* 4 p.) avant de se coucher, alors qu'il souffrait d'une forte douleur dentaire. « Il ressentit une vive sensation de chaleur intérieure, qui s'étendit à toute la surface du corps et fut suivie d'une abondante transpiration ; il tomba alors dans un profond sommeil pendant 12 heures. Au réveil, la douleur était complétement disparue, et il ne ressentit aucune des sensations désagréables qui suivent souvent l'administration d'une préparation opiacée » (Guibert).

SWARTZIÉES.

Arbres inermes ; feuilles imparipennées ou simples; fleurs hermaphrodites, un peu irrégulières, disposées en grappes ; calice à préfloraisan valvaire, 4-5-lobé, parfois se fendant en long d'un seul côté (*Zollernia*) ; pétales rarement nuls, plus souvent 1-3-5, hypogynes, rarement périgynes, ordinairement inégaux et à préfloraison imbriquée. Étamines libres, hypogynes; fruit : gousse uniloculaire, pauci-séminée, rarement drupe indéhiscente.

Cette famille ne fournit guère que le **Bois de Cam** (*Cam-wood*) produit par le *Baphia nitida* DC., arbre de Sierra-Leone ; et le **Bois de Pagaie**, que l'on attribue au *Swartzia tomentosa.*

Le bois de Cam sert, en Angleterre, dans la teinture en rouge.

CÆSALPINIÉES.

Plantes à tige ligneuse, parfois volubile, ou même flexueuse, aplatie, rubanée; feuilles ordinairement composées, stipulées ; fleurs hermaphrodites, rarement dioïques, presque régulières (fig. 620), en grappes ou en épis; calice 5-mère, imbriqué; pétales périgynes, 5, imbriqués, rarement 3, 2, 1, parfois 0 (*Copaifera*, *Ceratonia*); étamines 10 ou moins, fibres rarement soudées; carpelle unique à ovules anatropes ; gousse déhiscente ou indéhiscente, et alors parfois pourvue de fausses cloisons transversales (*Cassia*) ; graines souvent aréolées; embryon droit, souvent périspermé.



Fig. 620. — *Fleur du Cassia floribumda.*

Geoffroyées.

Geoffrée de la Jamaïque (*Geoffroya inermis* Wright, *G. jamaicensis* Murr. *Andira inermis* Kunth). Selon Murray, l'écorce de cet arbre produit des effets violents : déjections fluides, tranchées, nausées, défaillances. L'écorce du *G. retusa* Lam. (*Andira retusa* Kunth., *A. surinamensis* DC.), et celle de l'*Andira racemosa* Lam., sont également narcotico-âcres; on les emploie comme vermifuges. Il en est de même des graines des *Geoff. vermifuga* Mart. et *G. spinulosa* Mart.

Les **semences d'Angelin**, fournies par les *Andira vermifuga* Benth., *And. anthelminthica* Benth., *And. stipulacea* Benth., *And. rosea* Benth., sont également vermifuges; ces semences sont émétiques et dangereuses au-dessus de la dose 1 gr., 2.

Fève Tonka. Cette semence est fournie par le *Coumarouna odorata* Aubl. (*Dipterix odorata* Willd.), grand arbre de Cayenne, dont l'écorce et le bois sont employés par les naturels, comme sudorifiques. Le fruit est une sorte de drupe monosperme, formée par un brou desséché qui recouvre un endocarpe semi-ligneux. La semence est aplatie, longue de 30 à 45 millim., formée d'un épisperme mince, léger, luisant, brun noirâtre, très-ridé, et d'une amande d'apparence grasse et onctueuse. Elle a une saveur huileuse, douce, un peu aromatique, une saveur agréable, analogue à celle du Mélilot desséché. Dans l'intervalle des cotylédons se trouve souvent une substance cristalline assez dure, en aiguilles quadrilatères, ou en prismes courts terminés par des biseaux, et que l'on a appelée la *Coumarine*.

La *Coumarine* ($C^{18} H^6 O^4$) fond à 50°, et bout à 270°; elle possède une saveur brûlante et une odeur aromatique très-agréable. Elle se dissout dans la potasse; chauffée avec une lessive alcaline concentrée, elle se transforme, et, si l'on sursature la liqueur avec l'acide chlorhydrique, il se précipite de l'*Acide Coumarique* ($C^{13} H^8 O^6$).

La coumarine existe aussi dans le Mélilot, l'Aspérule odorante, la Flouve, le Faham, et les Dattes. Dans le Mélilot, selon MM. Zwenger et Bodenberger, elle est combinée à l'*Acide Mélilotique*.

Le *Dipterix oppositifolia* Willd. (*Taralea oppositifolia* Aubl.) et le *Dipt. pteropus* Martius fournissent aussi des semences aromatiques, mais moins odorantes que celles de la Fève Tonka. La Fève Tonka ne sert guère qu'à aromatiser le tabac à priser.

Arachide ou **Pistache de terre** (*Arachis hypogæa* L.). Plante herbacée, radicante, annuelle, à tige et rameaux cylindriques, pubescents; feuilles engaînantes, composées de deux paires de folioles;

inflorescence axillaire, en cyme unipare, biflore; fleurs hermaphrodites, parfois polygames, subsessiles; calice gamosépale, à 5 divisions et à préfloraison quinconciale; corolle gamopétale, papilionacée; 10 étamines monadelphes, l'antérieure stérile; ovaire supère, 3-4-sperme; style long, pubescent à l'extrémité; pas de stigmate; ovules anatropes, ascendants; fruit sec, indéhiscent, testacé, porté à l'extrémité d'un long pédoncule issu de l'aisselle des feuilles; embryon homotrope, à radicule infère; cotylédons huileux.

Après la fécondation, le pédoncule floral s'allonge vers le sol et y fait pénétrer l'ovaire, qui s'enfonce jusqu'à une profondeur de 5 à 8 centim., grossit et se transforme en une gousse un peu étranglée en son milieu. Cette gousse est longue de 25 à 36 millim., épaisse de 9 à 14 millim.; elle est composée d'une coque blanche, mince, réticulée, contenant 1-4 semences rouge vineux au dehors, blanches au dedans et d'un goût de haricots.

Les SEMENCES DE L'ARACHIDE ont été proposées comme succédané du café; elles sont torréfiées, dit-on, et mêlées au chocolat, en Espagne. Elles fournissent environ 38 % de leur poids d'une huile douce, assez agréable.

L'HUILE D'ARACHIDES, obtenue par expression à froid, est onctueuse, jaunâtre, d'odeur et de saveur marquées de haricots verts, qui en décèlent la présence quand elle a servi à falsifier d'autres huiles. L'acide sulfurique la colore en gris. Elle se fige à —3°, et sa densité est 0,9163. On en a retiré, par la saponification, de l'*Acide Arachidique* ($C^{40} H^{40} O^4$), qui cristallise en paillettes brillantes, fusibles à 75°, et de l'*Acide Hypogéique* ($C^{32} H^{30} O^4$.)

L'huile d'Arachides est peu soluble dans l'alcool, et très-soluble dans l'éther. Dans les hôpitaux militaires elle remplace l'huile d'olives pour tous les médicaments destinés à l'usage externe.

On peut, sans inconvénient, la substituer à l'huiles d'olives dans la préparation des emplâtres, surtout de l'emplâtre simple; il suffit alors, après la dissolution complète de la litharge, de faire bouillir encore pendant 30 minutes, jusqu'à ce qu'un peu d'emplâtre, pris sur la spatule, se laisse malaxer sans adhérer aux doigts.

Cassiées.

Bois d'Aloès vrai. Ce bois est fourni par l'*Aloexylon Agallochum* Lour. (*Cynometra Agallocha* Spreng.), qui croît en Cochinchine. Il est d'un brun obscur et cendré, veiné de noir ou simplement vergeté de veinules; à l'état récent, il est assez mou pour que l'ongle puisse le pénétrer; il devient plus dur et plus dense en vieillissant. Son odeur est agréable, sa saveur âcre, amère et parfu-

mée. Comme le bois de Garo, le bois d'Aloès répand une odeur très-suave quand on le brûle.

Bois de Campêche. Il est fourni par un grand arbre du Mexique et des Antilles, l'*Hœmatoxylon Campechianum* L. Ce bois, que l'on désigne improprement sous le nom de *Bois d'Inde*, se présente en bûches privées d'aubier, irrégulièrement anguleuses, noires au dehors, rouge brunâtre pâle au dedans; sa texture est fine et compacte, sa saveur sucrée et parfumée; son odeur rappelle celle de l'Iris.

Il colore l'alcool en rouge jaunâtre foncé, et l'eau en rouge foncé; le papier plongé dans cette dissolution se teint en violet; cette couleur se fonce par les alcalis et passe au rouge jaunâtre par les acides.

Ce bois est surtout usité dans la teinture en noir et en bleu. M. Chevreul en a retiré le principe colorant qu'il a nommé *Hématine*, et qu'il vaut mieux appeler *Hématoxyline* ($C^{32} H^{14} O^{12} + 2$ aq). L'Hématoxyline est en cristaux transparents, ordinairement très-brillants et assez longs, de couleur jaune paille ou jaune miel, sans mélange de rouge; sa poudre est incolore ou jaunâtre; sa saveur sucrée, persistante, sans astringence ni amertume. Sous l'influence de l'oxygène et des alcalis, elle se transforme en *Hématéine*, substance brun rouge, que la dessiccation rend vert foncé, et qui prend alors un éclat métallique. En couche mince, sa poudre est rouge.

Le bois de Campêche a été employé comme tonique et astringent; il colore l'urine en rouge. M. Desmartis a préconisé son extrait comme antiputride, désinfectant et cicatrisant, sous forme de pommade, de lotions, etc.

Bois de Brésil ou **de Fernambouc.** Ce bois est fourni par un grand arbre du Brésil, le *Cœsalpinia echinata* Lam. (*Guilandina echinata* Spreng.). Il est dur, compacte, inodore, brun rouge au dehors, rouge pâle et jaunâtre à l'intérieur. Il colore à peine l'eau froide; son décocté est d'un rouge peu foncé; sa teinture alcoolique est rouge jaunâtre plus foncé. On l'emploie dans la teinture. M. Chevreul en a isolé le principe colorant, qu'il a nommé *Brésiline*.

On lui substitue souvent, dans le commerce, des bois de qualité inférieure produits par des *Cœsalpinia:* le **Bois de Sainte-Marthe**, attribué au *Cœs. brasiliensis* L.; le **Bois de Sappan** ou **Brésillet des Indes**, dû au *Cœs. Sappan* L.; les **Bois de Lima, de Terre-Ferme, de Nicaragua, de Californie**, que l'on rapporte aux *Cœs. bijuga*, *Bahamensis*, *vesicaria*, *Crista.*

On emploie, pour le tannage des cuirs, sous les noms de **Libi-**

dibi, Dividivi, Nacascol etc., (fig. 621), les gousses du *Cœs. Coriaria* Willd., qui croît au Mexique et aux Antilles.

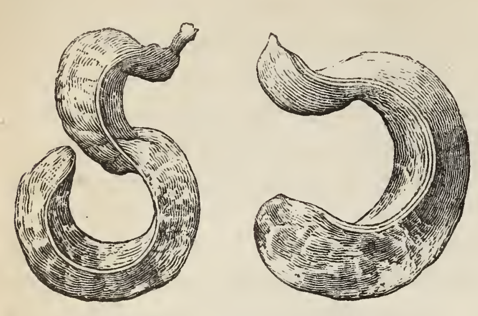


Fig. 621. — *Gousses de Libidibi.*

Ces gousses sont très-comprimées, recourbées en S ou en C, indéhiscentes, lisses, rouge brun; elles renferment une pulpe desséchée très-amère et astringente, dont le centre est occupé par un endocarpe fibreux, creusé de petites loges contenant chacune une semence lisse, aplatie et allongée.

La **Poinciade**, (*Poinciana pulcherrima* Lam.) est, dit-on, un emménagogue énergique, et son bois peut être utilisé en teinture. Les gousses du *Poinc. coriaria* Willd. servent à tanner les cuirs.

Le **Bonduc**, (*Guilandina Bonduc* L.) fournit des graines (*Œil-de-Chat*) sphériques, gris perle, amères, vomitives, employées comme fébrifuges dans l'Inde.

Les semences du **Chicot** (*Gymnocladus canadensis* Lam.) sont réputées purgatives. Les gousses du **Févier** (*Gleditschia triacanthos* L.) contiennent une pulpe, dont on fait une liqueur fermentée.

L'**Ebène de Portugal** est attribuée au *Melanoxylon Brauna* Schott. Les racines des *Bauhinia acuminata* L. et *B. variegata* L. servent comme vermifuges. Les lianes du genre *Bauhinia* deviennent aplaties, par suite du développement du bois, qui s'effectue sur deux côtés opposés de la tige, ce qui leur donne une apparence ailée ou rubanée.

Résine animé dure orientale ou **Copal dur.** Cette substance est attribuée par Guibourt à l'*Hymenœa verrucosa* Lam., grand arbre de Madagascar, où on l'appelle *Tanroujou*. Le Copal affecte des formes différentes, selon qu'il a été récolté sur les arbres ou sur le sol, ou trouvé dans le sable. Le premier est poli, lisse, transparent, jaune foncé, difficilement rayé par la pointe d'un couteau, vitreux, inodore et insipide à froid, mais exhalant une odeur très-aromatique quand on l'expose à une forte chaleur. Le second est généralement couvert d'une croûte blanchâtre, opaque et friable. On le monde au couteau (COPAL DE BOMBAY), ou en le trempant dans un solution de potasse (COPAL DE CALCUTTA). Il est alors en morceaux plats, jaune très-pâle, très-durs; leur surface est terne et fortement chagrinée.

Dans un travail important sur la gomme copal, M. Welwitsch a discuté la question fort controversée de l'origine de cette substance.

Nous extrayons du *Bulletin de la Société botanique de France* (1867, *Revue bibliographique*, p. 35-36) le résumé de cette partie de son Mémoire :

« La gomme copal passe pour être l'exsudation d'un arbre, et cela est évident, à cause des plaques d'écorce qui sont parfois demeurées adhérentes à la surface concave des échantillons de cette gomme. Mais est-elle fournie par une seule espèce végétale ? Il en existe une variété blanche, une jaune et une rouge. Cependant les transitions sont assez fréquentes entre ces trois variétés, pour que M. Wélwitsch croie convenable d'attribuer ces différences à l'âge des rameaux sur lesquels la gomme a été récoltée. Ce qu'il regarde comme le point le plus important dans la question, c'est de savoir si ce produit appartient à l'époque actuelle, ou si ce n'est pas une résine fossile. C'est cette dernière opinion qu'il partage. M. Oliveira Pimental, chimiste distingué de Lisbonne, pense que la gomme copal découle de l'*Hymenœa verrucosa* Lam., mais cet arbre n'a jamais été rencontré en Afrique. M. Klotzsch, dans le *Reise nach Mozambique* de Peters, dit que toutes les gommes copal de l'Afrique proviennent du genre *Trachylobium*, mais ce genre n'a pas encore été observé sur la côte occidentale de l'Afrique, et l'auteur doute même que cette gomme soit produite, sur la côte orientale, par le *Trachylobium mossambicense*, parce que les échantillons de copal qui proviennent du Mozambique ressemblent, à s'y méprendre, à la résine *animi* des Indes Orientales, où elle est obtenue non des Légumineuses, mais du *Vateria indica*, de la famille des Diptérocarpées. L'opinion de M. Daniell, qui a habité la colonie de Sierra-Leone, et qui attribue le copal au *Guibourtia copallifera* Bennett (*Copaifera Guibourtiana* Benth.), mérite d'être prise en sérieuse considération; mais M. Daniell a reconnu lui-même que, même dans ce pays, le copal est souvent extrait du sein de la terre. »

La gomme copal diffère du succin en ce qu'elle brûle avec flamme, fond et tombe goutte à goutte; tandis que le succin brûle en se boursoufflant et ne coule pas.

Éteinte et encore chaude, l'animé a une odeur analogue à celle du copahu de Cayenne ; dans les mêmes circonstances, le succin dégage une odeur bitumineuse. Traitée par l'alcool à 80° centésimaux, l'animé devient poisseuse, et sa surface reste ensuite opaque; le succin n'est point attaqué.

Soumis à la distillation, l'animé ne donne pas d'acide succinique. Cette résine est à peine soluble dans l'alcool et dans l'éther; elle forme la base des vernis les plus solides.

A la suite de la résine animé dure, Guibourt cite plusieurs autres

résines, qu'il range sous le nom générique de **Animé tendre d'Amérique**, et qu'il dit produites par l'*Hymenœa Courbaril* L. Ces résines sont jaunâtres, transparentes, difficiles à dissoudre, mais se laissent assez aisément entamer par la pointe d'un couteau.

Le même auteur regarde comme une sorte d'animé tendre orientale, la *gomme look* de Murray, et rapporte à l'animé tendre d'Amérique, la *résine Kikekunemalo* de la pharmacopée de Wurtemberg.

Oléorésine de Copahu. Cette substance, communément appelée **Baume de Copahu,** découle spontanément ou par incisions de plusieurs arbres du genre *Copaifera* L., qui croissent aux Antilles et sur le continent américain, du Mexique au Brésil. Tels sont: le *Cop. multijuga* Hayne, qui paraît fournir la majeure partie du BAUME DU PARA; le *Cop. Langsdorffii* Desf., qui fournit le BAUME DE SAN-PAULO; le *Cop. coriacea* Mart., qui donne aussi le BAUME DE SAN-PAULO; le *Cop. officinalis* Jacq., qui fournit le BAUME DE VENEZUELA. Selon Hayne, les espèces suivantes en fournissent aussi: *Cop. Beyrichii* Hayne, de Mandiocca (Brésil); *Cop. Guyanensis* Desf., de la Guyane; *Cop. Martii* Hayne, du Para; *Cop. bijuga* Willd., du Brésil; *Cop. Jussieui* Hayne, du Brésil; *Cop. nitida* Mart., du Brésil; *Cop. laxa* Hayne, du Brésil; *Cop. cordifolia* Hayne, du Brésil; *Cop. Sellowii* Hayne, du Brésil; *Cop. oblongifolia* Mart., du Brésil.

Le **Copayer officinal** (fig. 622), auquel on attribue généralement en France le baume de copahu, est un arbre élevé, à feuilles composées de folioles subsessiles, ovales-acuminées, luisantes, ponctuées, un peu coriaces; fleurs petites, blanchâtres, en grappes paniculées; calice à 4 sépales inégaux, oblongs, aigus, étalés; corolle nulle; 10 étamines libres; style capillaire, arqué; stigmate punctiforme, capité; gousse oblique, arrondie, comprimée, glabre, aiguë, à graine unique, arillée.

Vers le milieu de l'été on fait des incisions à l'arbre, et le baume qui en découle alors est incolore et limpide. Ce baume jaunit et se colore peu à peu au contact de l'air.

Il existe dans le commerce deux sortes principales de copahu: celui de la Colombie ou de Maracaribo, et celui du Brésil ou du Para.

Le COPAHU DE LA COLOMBIE arrive en estagnons de fer-blanc, de 20 à 30 kilogr.; il est jaunâtre, doué d'une odeur forte, désagréable, d'une saveur âcre et amère; il présente toujours un abondant dépôt de matière résineuse cristallisée. Cette sorte paraît être la plus répandue dans le commerce.

Le COPAHU DU BRÉSIL arrive dans des tonneaux du poids de 50 à 200 kilogr. Il est transparent, jaune clair et plus fluide que le précédent, dont il possède l'odeur et la saveur. Il n'offre pas de dépôt.

Le copahu est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool anhydre, l'éther sulfurique, l'éther nitreux, les huiles fixes et volatiles. Il fournit par la distillation de 32 à 47 °/₀ d'une *huile volatile* incolore ($C^{10} H^{16}$); le résidu, désigné sous le nom de *résine de copahu*, est formé d'une résine jaune et de 1 à 2,5 °/₀ d'une résine visqueuse, qui est plus abondante dans le baume ancien et qui paraît être le résultat d'une altération de la première.



Fig. 622. — *Copayer officinal*, d'après Moquin-Tandon.

La résine jaune, convenablement purifiée, devient incolore; Schweitzer la nomme alors *Acide Copahivique* ($C^{40} H^{30} O^4$).

Le copahu pur est généralement solidifiable par $^1/_{16}$ de son poids de magnésie calcinée; toutefois certaines sortes commerciales de cette oléorésine ne peuvent être solidifiées, même par addition d'une quantité relativement considérable de magnésie.

M. le pharmacien-major Roussin s'est assuré, par des recherches nombreuses, que ce résultat est dû à un défaut d'hydratation du baume ou de la magnésie. Il a vu que le copahu solidifiable renferme toujours une certaine quantité d'eau et que, dans l'action ré-

ciproque de la magnésie sur le baume, ce dernier cède à la magnésie une quantité suffisante d'eau pour l'hydrater.

Selon M. Roussin, « l'intervention de l'eau est nécessaire pour déterminer la combinaison de la résine du baume de copahu avec les oxydes métalliques et notamment avec la chaux et la magnésie. Si le copahu et la magnésie employés sont tous les deux anhydres, toute solidification devient impossible. Si ces deux corps, ou seulement l'un d'eux, contiennent la proportion d'eau nécessaire pour hydrater complétement la magnésie, la solidification se produit. Si la proportion d'eau est insuffisante, la solidification sera incomplète. »

On comprend ainsi pourquoi un copahu naturellement anhydre se solidifie si on le traite par de la magnésie ancienne, conservée dans un lieu humide et dans des flacons mal bouchés ; tandis qu'il ne se solidifie pas du tout si on le traite par de la magnésie anhydre ; pourquoi encore un copahu à peine hydraté forme seulement une pâte molle avec de la magnésie anhydre, et prend la consistance pilulaire avec la magnésie hydratée.

Pour rendre solidifiable un copahu qui ne l'est pas, M. Roussin a donc proposé d'agiter pendant quelque temps ce baume avec $^1/_{20}$ environ de son poids d'eau, de mettre le mélange à l'étuve et de l'y laisser jusqu'à ce que l'eau en excès s'en soit séparée, puis de décanter le baume qui surnage. Le baume ainsi hydraté se solidifie en quelques jours ou même en 24 heures, sous l'action de $^1/_{16}$ de magnésie calcinée.

Les variations observées dans la consistance des copahus sont, d'après M. Procter, dues à la différence d'âge des arbres : les plus anciens fournissant un copahu plus consistant. L'huile volatile varie de 21 à 80 % ; cette essence, soumise à une oxydation artificielle, se transforme en une résine molle, et non en acide copahivique, susceptible de se combiner aux bases, ce qui arrive, au contraire, par l'oxydation naturelle de l'essence.

L'essence de copahu absorbe le gaz chlorhydrique, comme l'essence de térébenthine, et donne aussi du camphre artificiel.

L'acide sulfurique colore le copahu en rouge brun et lui fait perdre son odeur et sa liquidité. Le copahu (3 p.), traité par une solution d'hydrate de potasse au $^1/_8$ (1 p.), donne une combinaison limpide, qui se sépare par addition d'une plus grande quantité du soluté potassique. Ce composé se dissout dans l'eau, l'alcool et l'éther. Il en est de même avec la soude caustique et l'ammoniaque. Si l'on fait bouillir le baume dans l'eau pendant assez longtemps, l'essence se volatilise et il reste une résine sèche, cassante, que l'on prescrit quelquefois comme la térébenthine cuite.

Le copahu est rarement pur ; presque toujours il est mélangé d'huiles fixes, de térébenthine ou d'essence de térébenthine. L'odeur de la térébenthine ou de son essence servira à les déceler. L'alcool absolu (2 p.) dissout complétement le copahu, et ne dissout pas les huiles fixes, sauf l'huile de Ricin. Le copahu mêlé d'huiles fixes donne, par ébullition dans l'eau, un résidu d'autant plus mou que la quantité d'huile est plus grande. Le savon de copahu et de potasse ne se sépare pas s'il contient de l'huile, et se convertit en une masse gélatineuse et transparente ; le savon, obtenu par la soude et le copahu mêlé d'huile de Ricin, reste homogène et devient d'autant plus opaque et consistant que l'huile y est plus abondante. Le carbonate de magnésie (1 p.) forme avec le copahu (4 p.), au bout de quelques heures, un mélange transparent, analogue à une dissolution épaisse de gomme arabique ; si le copahu contient de l'huile, le mélange est opaque. Si l'on verse une goutte de baume pur sur une feuille de papier blanc et qu'on chauffe avec précaution, il reste une tache homogène et translucide : le baume impur laisse, au contraire, une tache entourée d'une auréole huileuse.

Le copahu est un excitant puissant. A faible dose, il active la digestion ; à dose élevée, il occasionne des nausées et des déjections alvines ; il paraît agir principalement sur les muqueuses et surtout sur celle des organes génito-urinaires ; aussi est-il employé contre les affections blennorrhagiques, dont il est regardé comme le spécifique, avec le cubèbe. Il arrête les érections nocturnes, la douleur et l'inflammation ; mais il faut l'administrer de manière à ce qu'il n'agisse pas comme purgatif, car il est alors peu absorbé, n'arrive qu'en faible proportion dans la vessie, par la sécrétion urinaire, et son action est ainsi plus faible. On le prescrit, soit mêlé au cubèbe, sous forme d'électuaire, soit seul, dans de l'eau sucrée, des capsules gélatineuses, ou solidifié par la magnésie et en pilules. Il forme la base de la potion de Chopart. On l'a administré aussi en lavements ou en injections uréthrales.

Ses propriétés excitantes ont été essayées contre les bronchites chroniques, les bronchorrhées, les psoriasis et même la fièvre intermittente : il paraît avoir donné de bons résultats.

Nous avons déjà parlé (voy. t. II, p. 264) du baume de Gorjun, que l'on emploie, dans l'Inde, comme succédané du copahu, dont il se distingue par sa couleur brune.

Caroubier (*Ceratonia Siliqua* L.). Cet arbre de la région méditerranéenne fournit une écorce astringente usitée dans le tannage des cuirs, et un fruit rempli d'une pulpe rousse, sucrée. Ce fruit, appelé Caroube, est indéhiscent, brunâtre, long de 10 à 15 centim.,

large de 2 à 3 centim., aplati, un peu arqué, muni de sutures épaisses, et divisé en plusieurs loges monospermes.

La Caroube entrait jadis dans plusieurs électuaires laxatifs ; on l'exporte en Europe, où les enfants la mangent avec plaisir.

Tamarinier (*Tamarindus Indica* L., fig. 623). Arbre élevé à



Fig. 623. — *Tamarindus Indica*, d'après Moquin-Tandon.

feuilles paripinnées et à folioles elliptiques, inéquilatérales, obtuses, entières, glabres; fleurs assez grandes, jaune verdâtre, entières, veinées de rouge, en grappes axillaires pauciflores; calice

turbiné à 4 lobes inégaux ; corolle à 5 pétales : 3 plus longs que le calice, 2 très-petits et très-étroits ; 7 étamines monadelphes : 3 fertiles, opposées aux sépales extérieurs ; 4 stériles alternes aux premières ; ovaire recourbé, stipité, étroit, un peu velu ; style ascendant, épaissi au sommet, barbu en dehors ; stigmate obtus ; fruit long de 10 à 14 centim., épais, un peu comprimé et recourbé, brun fauve, pourvu de plusieurs étranglements, terminé par une petite pointe et rempli d'un pulpe rougeâtre, qui brunit par la dessiccation ; graines comprimées, subquadrilatères, luisantes.

La PULPE DE TAMARIN ou TAMARIN a une saveur astringente, acidule et sucrée. On la trouve dans le commerce mélangée de ses graines et de filaments fibreux durs.

Elle renferme parfois du cuivre provenant des bassines dans lesquelles on l'a concentrée par évaporation, afin d'empêcher qu'elle ne fermente. Dans les pays où l'on emploie cette pulpe, on la fait dissoudre dans l'eau, on passe, et on évapore le soluté en consistance d'extrait (*pulpe mondée*).

La pulpe de Tamarin arrive d'Asie, d'Afrique et d'Amérique ; cette dernière est la plus estimée. On exporte depuis quelque temps, du Brésil, un TAMARIN ROUGE, qui est plus sucré et plus agréable au goût que l'autre sorte, laquelle est noirâtre.

Selon Vauquelin, le Tamarin renferme des acides tartrique, citrique, malique, du bitartrate de potasse, du sucre, de la gomme, de la pectine etc. On le prescrit, comme laxatif, à la dose de 50 grammes, dissous dans un litre d'eau. Il entre dans la composition de l'*Électuaire lénitif* et du *Catholicum double*.

Canéficier (*Cathartocarpus Fistula* Pers., *Cassia Fistula* L., fig. 624). Grand arbre originaire de l'Éthiopie, d'où il a été importé en Égypte, dans l'Inde et en Amérique ; feuilles composées de 5-6 paires de folioles ovales, aiguës, glabres ; fleurs en grappes lâches et pendantes ; ca-

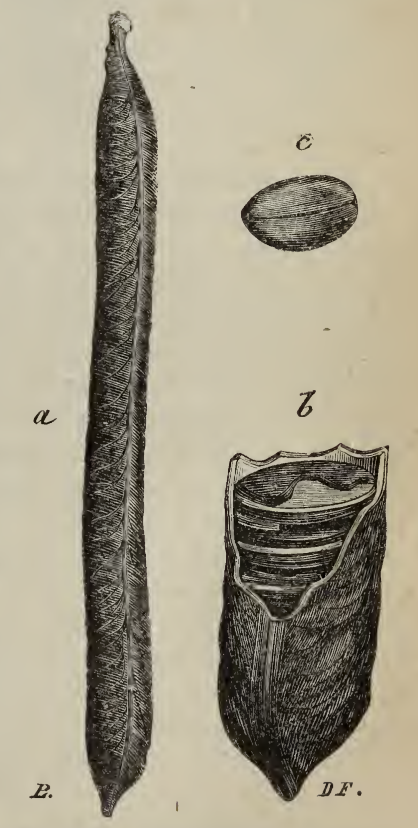


Fig. 624. — *Fruit du Cassia Fistula* (*).

(*) *a*) Entier et rapetissé. — *b*) Coupé transversalement. — *c*) Graine.

lice glabre, pétales jaunes, veinés, inégaux; anthères ovales; ovaire pédicellé, grêle, cylindrique, recourbé.

Le fruit, appelé CASSE ou CASSE EN BATONS, est une gousse siliquiforme, indéhiscente, longue de 15 à 50 centim., épaisse de 2 à 3 centim., lisse, noire, pourvue de deux sutures longitudinales assez larges et marquées de sillons annulaires, peu apparents, qui correspondent à autant de cloisons transversales.

Les loges déterminées par ces fausses cloisons renferment chacune une graine arrondie, lisse et rousse, entourée d'une pulpe noirâtre sucrée, un peu aigrelette.

La casse doit être choisie récente, ce que l'on reconnaît à ce caractère qu'elle ne *sonne* pas quand on l'agite : elle fournit alors environ la moitié de son poids de pulpe. Pour en extraire la pulpe, on met la casse sur une table, et on frappe avec un marteau sur les sutures longitudinales, jusqu'à ce que la gousse soit fendue dans toute sa longueur; cela fait, on râcle l'intérieur des fragments, avec un couteau, et l'on a ainsi la *Casse en noyaux.* Celle-ci étant passée à travers un tamis de crin, prend le nom de *Casse mondée.* Si l'on délaie dans l'eau la casse en noyaux, qu'on passe la dissolution et qu'on l'évapore en consistance d'extrait, on obtient l'*Extrait de casse.* Enfin cet extrait, mêlé avec du sirop de Violettes et du sucre, constitue la *Casse cuite* ou *Conserve de casse.*

La casse est actuellement apportée d'Amérique. On l'administre comme laxative, à la dose de 15 à 60 grammes ; elle entre dans le *Catholicum*, l'*Électuaire lénitif*, l'*Électuaire de casse* etc.

Dans la Nouvelle-Grenade on emploie une sorte de casse plus petite que la précédente, et que l'on nomme **Petite Casse d'Amérique.** Cette casse est de couleur *cendrée ;* sa pulpe est fauve, acerbe, astringente, un peu sucrée, et légèrement musquée lorsqu'elle est fraîche. Elle est originaire de Panama, où on l'appelle *Cagna fistola de purgar.* M. Hanbury la rapporte au *Cassia moschata* H. B. et Kunth.

On trouve au Brésil, dans la Guyane et aux Antilles, un autre Canéficier, le *C. Brasiliana* Lam. (*C. grandis* Jacq.), dont le fruit est plus grand et plus gros que celui du Canéficier ordinaire, recourbé en sabre, à surface ligneuse, rugueuse, marquée de fortes nervures. Sa pulpe est employée comme purgative, en Amérique; elle est amère et désagréable.

Sénés.

On donne le nom générique de *Séné* aux feuilles purgatives de plusieurs espèces du genre *Cassia* L., section *Senna* DC.

Sans tenir compte des travaux publiés à l'étranger, les pharmaco-

logistes français ont tous adopté les déterminations indiquées par Guibourt dans son *Histoire naturelle des drogues simples*. Pourtant, dès 1850, G. W. Bischoff publia, dans le *Botanische Zeitung*, un mémoire très-important sur cette question. C'est ce mémoire que nous prendrons ici pour guide.

Bischoff admet que les feuilles de Séné du commerce sont fournies par quatre espèces de *Cassia* et leurs variétés. Voici leurs caractères :

1° *Cassia lenitiva* Bisch. (*C. Senna* L., var. α, *Senna lenitiva* W., *Senna alexandrina, sive foliis acutis* C. Bauh., *Sen. officinalis* Gærtn., fig. 625). Feuilles le plus souvent à 5 paires de folioles subégales, ou les supérieures un peu plus grandes, rarement plus petites; pétiole non glanduleux, couvert, ainsi que le rachis, de poils plus ou moins nombreux; folioles ovales ou ovales-oblongues, ou ovales-lancéolées, obtuses ou aiguës, rarement arrondies au sommet, mucronées, revêtues de poils surtout abondants à la face inférieure des nervures, parfois un peu glabres en dessus, plus souvent blanchâtres, subtomenteuses sur les deux faces, plus coriaces que celles des autres espèces, et entourées d'une marge cartilagineuse plus large et plus évidente; stipules persistantes, raides, subulées, acuminées-mucronées, à base subcordée ou subhastée-auriculée, longues de 3 à 5 millim.; grappes florales à peine plus longues que les feuilles, les fructifères toujours plus longues; gousses (*follicules*) ovales-rhomboïdales ou brièvement oblongues-obliques, longues de 29 à 47 millim., larges de 18 millim., droites ou à peine incurvées, tronquées obliquement au sommet, subitement contractées en un coin à leur base, qui se termine en un pédicelle arrondi, pubescent ou presque glabre, selon l'âge du follicule; style ordinairement décidu, laissant au milieu du sommet une petite cicatrice émarginée.

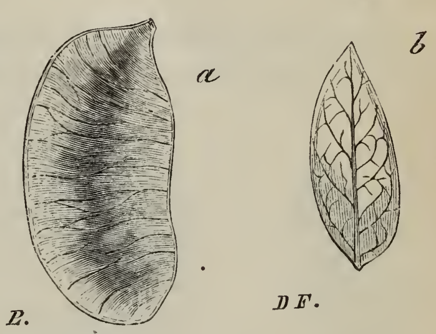


Fig. 625. — *Cassia lenitiva*, var. β *acutifolia*, feuille et fruit.

Cette espèce fournit deux variétés, qui, outre la pubescence plus ou moins évidente de toutes les parties herbacées, offrent les différences suivantes :

a) Folioles ordinairement ovales ou subovales, obtuses, rarement arrondies, mucronées au sommet : *C. len.* α *obtusifolia* Bisch. (*C. lanceolata* Nect., Colladon, *C. ovata* Mérat, *C. æthiopica* Guib.).

b) Folioles la plupart ovales-oblongues ou ovales-lancéolées aiguës, souvent obtuses dans les feuilles inférieures et offrant la transition vers la variété α. Cette variété présente des poils épars, très-courts, non dressés, souvent nuls à la face supérieure : *C. len.* β *acutifolia* Bisch. (*C. acutifolia* Del., *C. lanceolata* DC.).

Le *C. lenitiva* habite la Haute-Égypte, la Nubie et le Cordofan : les deux variétés paraissent croître ensemble.

Les folioles de cette espèce constituent la totalité du *Séné de Tripoli* et la plus grande partie du *Séné d'Alexandrie;* elles existent parfois en petite quantité dans les autres sortes commerciales. Ses gousses se trouvent dans le commerce sous le nom de *Follicules de Séné.*

2° *Cassia medicinalis* Bisch. (*C. medica* Forsk., *C. lanceolata* Dierb., *C. acutifolia* Th. Vogel, fig. 626). Feuilles le plus souvent à 5-6 paires de folioles; pétiole non glanduleux et, de même que le rachis, presque glabre ou à peine pubérulé; folioles proportionnellement plus étroites que dans l'espèce précédente, lancéolées, aiguës, acuminées ou mucronées, rarement et à peine obtuses, garnies de poils très-courts, apprimés, rares ou presque nuls en dessus, plus fréquents en dessous, jamais blanches; stipules persistantes, étalées, très-petites, à base élargie en dehors, semi-hastée-auriculée ou semi-cordée, lancéolées ou subulées, acuminées-mucronées; grappes florales à peu près égales aux feuilles; gousses oblongues-allongées, longues de 4 à 7 centim., larges de 16 à 23 millim., parfois légèrement incurvées, arrondies au sommet, subitement contractées en coin à la base et portées sur un pédicelle cylindrique pubérulent ou glabre. La base du style est persistante, latérale et située à l'extrémité de la suture ventrale.

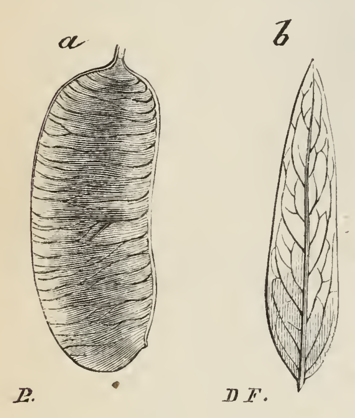


Fig. 626. — *Cassia medicinalis*, feuille et fruit.

M. Bischoff divise cette espèce en trois variétés, selon l'aspect et le nombre des folioles.

α) *genuina :* 5-7 paires de folioles, très-brièvement acutiuscules ou aiguës, assez épaisses, un peu coriaces quand elles sont sèches.

Cette variété fournit principalement le *Séné de la Mecque;* ses gousses sont rarement importées sous le nom de *Follicules de Séné.*

β) *Royleana* (*C. lanceolata* Royle, Wight et Arn., *C. elongata* Lemaire-Lisancourt, *Senna Royleana* W.). 5-7 paires de folioles plus

grandes, aiguës, plus étroites, submembraneuses à l'état sec. Cette variété, issue de la culture, fournit le *Séné ordinaire de l'Inde* et le *Séné de Tinnevely.*

γ) *Ehrenbergii* (*C. Ehrenbergii* Bisch., *C. lanceolata* Ehrb., *C. acutifolia* Nees): 7-9 folioles allongées ou linéaires-lancéolées, acuminées; gousses très-longues. Ses folioles se trouvent rarement sans mélange dans le commerce, sous le nom de *Séné d'Alep à feuilles étroites*; plus souvent elles se trouvent mêlées dans le Séné de la Mecque avec les folioles de la variété α.

Le *Cassia medicinalis* croît dans l'Arabie heureuse, surtout dans le territoire d'Abu-Arisch, dans le Mozambique (y est-il spontané?); on le cultive dans l'Inde.

3° *Cassia obovata* Colladon (*Senna italica foliis obtusis* C. Bauh., *Cassia Senna* var. β L., *Cassia Senna* Pers., fig. 627). Feuilles le plus souvent à 5, rarement à 6-7 paires de folioles, les terminales des rameaux souvent à 4 paires; folioles le plus souvent obovées-obliques, obtuses-arrondies ou rétuses, parfois encore subovales ou obovées-oblongues, quelquefois aussi longuement mucronées, plus ou moins acuminées au sommet, à marge cartilagineuse étroite, pubérulées en dessous ou sur les deux faces, parfois aussi fortement pubescentes; pétiole non glanduleux; stipules persistantes, lancéolées, cuspidées, longues de 5 à 7 millim., à base étroitement auriculée, ou subsemicordées; grappes florales plus longues que les feuilles, les fructifères encore plus grandes, rarement de même longueur ou même plus courtes qu'elles; gousses plus ou moins incurvées, parfois en forme de faux semicirculaire, longues de 4 à 5 centim., larges de 14 à 20 millim, rarement plus, subitement contractées en un pédicelle comprimé, court, ne dépassant pas une ligne de longueur; base du style persistante, située presque au milieu du sommet arrondi; gousse pourvue d'une série longitudinale d'appendices semi-ovales, distincts, en forme de crête, plus ou moins proéminents et placés, sur chacune des faces, aux points occupés par les graines.

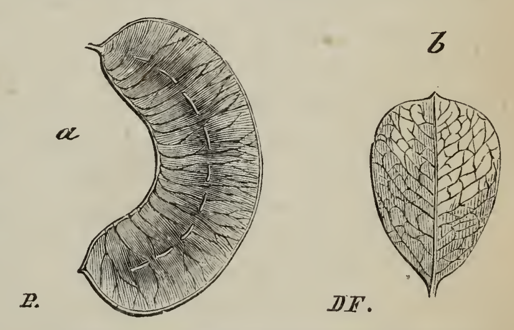


Fig. 627. — *Cassia obovata*, feuille et fruit.

M. Bischoff distingue, dans cette espèce, trois variétés fondées sur la forme des feuilles et des fruits.

α) *genuina* Bisch. (*Sena* Matthiol., *Sena italica* Tabernæm, *Cassia Senna* Nect., *C. obovata* Collad.): Folioles obtuses-arrondies au

sommet, rarement aiguës; grappes florales dépassant les feuilles; gousses manifestement en forme de faux. Les folioles extrêmes sont largement obovées, souvent aussi tronquées, très-obtuses, plus atténuées à la base et subcunéiformes.

β) *obtusata* Th. Vogel (*C. Senna* Jacq., *C. obovata* Collad., *C. obtusata* Hayn., *C. obtusa* Roxb.): Folioles rétuses ou tronquées, très-obtuses au sommet; grappes florales dépassant les feuilles; gousses manifestement en forme de faux. Les folioles sont rarement toutes tronquées ou rétuses; souvent on en trouve sur le même individu d'obtuses-arrondies, et ce caractère ne peut servir ainsi qu'à établir une variété.

γ) *platycarpa* Bisch. (*Cassia obovata* Lepr. et Perrot., *Senna platycarpa* W.). Folioles obtuses arrondies ou rétuses; grappes florales égalant les feuilles ou plus courtes; gousses plus larges, légèrement incurvées, à appendices latéraux moins prononcés.

Le *Cassia obovata* croît dans l'Arabie, la Haute-Égypte, la Nubie, l'Abyssinie, le Cordofan; on le trouve aussi dans l'Inde, au Sénégal (var. γ) et aux Antilles, où il est sans doute cultivé. Ses folioles entrent pour une large part dans le *Séné d'Alexandrie;* souvent aussi elles existent en petite quantité dans le *Séné de Tripoli;* rarement elles se montrent isolées, comme espèce commerciale distincte.

Ses gousses sont vendues sous le nom de *Follicules de Séné.*

4° *Cassia Schimperi* Steud. (*C. pubescens* R. Brown, *C. pubescens* et *C. tomentosa* Ehrb. et Hemp., *C. cana* Wender., *C. obtusata* Hochstett. et Steud., *Senna tomentosa* Batka). Toutes les parties herbacées de la plante sont hérissées-pubescentes ou tomenteuses; feuilles généralement à 6-8 paires de folioles subégales, ou les extrêmes un peu plus grandes et atténuées vers la base, cunéiformes ou obovées-oblongues, subrétuses; pétiole non glanduleux; folioles ovales ou ovales-oblongues, arrondies-obtuses ou rétuses, brièvement mucronulées, pubescentes-cendrées ou subtomenteuses et ciliées, à poils dressés; stipules persistantes, lancéolées-subulées, à base semi-cordée ou semi-hastée, auriculée, longues de 5 à 7 millim.; grappes denses, longues de 3 à 7 millim., un peu plus longues après la floraison; gousses longues d'environ 35 millim., larges de 14 à 16 millim., peu incurvées, glabres, terminées à leur base en un pédicelle plan-comprimé, très-court; base du style persistante, latérale et occupant l'extrémité de la suture ventrale.

Cette plante habite l'Arabie heureuse et l'Abyssinie. Ses folioles se trouvent rarement mêlées à celle du *C. medicinalis*, dans le Séné de la Mecque.

5° *Cassia lanceolata* Forsk. Tous les auteurs français, se basant sur une assertion erronée de Forskal, admettent que cette plante

fournit le Séné de la Mecque. Néanmoins la plupart de ceux qui ont décrit ce *Cassia* paraissent n'en pas avoir vu d'échantillons authentiques; il serait autrement difficile de comprendre pourquoi Moquin-Tandon lui rapporte les follicules, qu'il figure sous le nom de *Séné de la Casse à feuilles lanceolées,* et pourquoi Guibourt commet la même erreur.

Tout en disant que, d'après Forskal, le *C. lanceolata* Forsk. fournit le véritable Séné de la Mecque, Pereira rapporte les Sénés de la Mecque et de l'Inde au *C. elongata* Lem.-Lis. (*C. medicinalis* β *Royleana* Bisch.).

Il se peut que les folioles du *C. lanceolata* Forsk. se trouvent parfois, et en petite quantité, mêlées au Séné de Moka; cela est toutefois assez rare, car Bischoff dit : *Neque foliola, neque fructus hujus speciei inter Folia Sennæ venalia unquam reperiuntur.*

Le *Cass. lanceolata* Forsk. appartient à la section V *Chamæsenna* DC., § 2 *Coluteoideæ* DC., *** *Basiglandulosæ* DC. Bischoff lui donne les caractères suivants :

Feuilles à 5, rarement 6 paires de folioles, les inférieures parfois à 4 paires; pétiole pourvu, au voisinage de sa base, d'une glande sessile dans le sillon du pétiole, oblique et presque arrondie; folioles lancéolées élargies ou oblongues-lancéolées, aiguës, rarement à peine obtuses ou obtuses, mucronulées ou rarement mutiques, glabres, les plus jeunes seulement garnies sur leurs bords de quelques poils rares et accombants, d'un vert gai en dessus, à peine ou non glaucescentes en dessous, pourvues d'une nervure médiane étroite et de nervures latérales très-ténues; la grandeur des folioles augmente de la base au sommet de la feuille; stipules caduques; pédoncules floraux courts, subbiflores et axillaires, ou les plus élevés aphylles, rapprochés à l'extrémité des rameaux et figurant une grappe courte, corymbiforme; gousses à sommet arrondi, surmonté par le style persistant, élargi, rostré ou presque spinescent, atténuées à leur base en un pédicelle court, cylindrique, pourvu de quelques poils un peu crépus, d'abord pubescentes, puis glabres, longues de 5 à 7 centim., larges de 11 à 14 millim., épaisses d'environ 2 millim...., polyspermes, et divisées intérieurement en un grand nombre de loges, par des cloisons transversales incomplètes. Ces gousses sont à peine incurvées.

Cette espèce fut récoltée par Forskal dans la vallée de Surdud et près du bourg de Mor, dans le territoire de Téhama. M. W. Schimper l'a trouvée aussi dans la vallée de Fatmé, aux environs de Dschedda, dans le sud de l'Hedschas. C'est un exemplaire de cette provenance, existant dans l'herbier de M. Buchinger, que Bischoff a reconnu et décrit comme étant le *C. lanceolata* Forsk.

A ces 5 espèces de *Cassia*, dont 4 seulement fournissent des Sénés employés en Europe, il serait peut-être utile d'ajouter le *Cassia marylandica* L., arbrisseau des États-Unis, où l'on emploie ses feuilles en guise de Séné. Il présente 8 ou 9 paires de folioles ovales-oblongues, mucronées, égales, avec une glande ovale à la base de son pétiole; ses grappes sont axillaires et sa gousse est comprimée, linéaire, hispide. Ses folioles sont connues sous le nom de **Séné d'Amérique.**

Le *Cassia cathartica* Mart., appelé **Sena do Campo** au Brésil; le *C. ligustrina* L., qui croît de Cayenne à la Virginie; le *C. obtusifolia* L., des Antilles, peuvent aussi remplacer le Séné.

Le *C. emarginata* L. (*Cathartocarpus emarginatus* Pers.), des Antilles, le *C. grandis* Jacq. (*Cathart. brasilianus* Pers.), du Brésil et des Antilles, et le *C. bacillaris* L. f. (*Cathart. Bacillus* Pers.) fournissent des fruits pouvant suppléer la Casse ordinaire.

On connaît dans le commerce un certain nombre de sortes de Sénés, surtout désignés par le lieu de leur provenance.

1° **Séné d'Alexandrie** ou **de la Palthe** (voy. p. 373, fig. 625). Ce Séné est récolté dans la Haute-Égypte, la Nubie et le Cordofan, d'où il est d'abord expédié à Boulak, près du Caire, et de là en Europe.

Il est toujours composé d'un mélange des deux variétés du *C. lenitiva* (environ 5 p.), des variétés α et β du *C. obovata* (environ 3 p.) et d'environ 2 p. de feuilles d'une Apocynée, le *Cynanchum* (*Solenostemma* Hayne) *Arghel* Del. On y trouve toujours aussi des fragments de pétioles (*bûchettes*), des follicules, divers débris (*grabeauc*) et des feuilles étrangères, en particulier celles du *Tephrosia Apollinea* (*Galega Apollinea* Del.). Nous reviendrons plus loin sur les caractères de ces feuilles, en examinant les diverses falsifications du Séné.

Le Séné d'Alexandrie présente rarement, dans le commerce, les proportions que nous venons d'indiquer; assez souvent les feuilles d'Arghel et les bûchettes ou grabeaux en constituent la plus grande part : les feuilles des Sénés sont alors plus ou moins brisées, pour dissimuler la sophistication.

Le Séné d'Alexandrie est de beaucoup le plus estimé; il convient toutefois de le soumettre à un triage attentif, pour le débarrasser des diverses substances inertes ou autres qu'il peut contenir.

2° **Séné de Tripoli** (fig. 628). Cette sorte est fournie à peu près exclusivement par les deux variétés du *C. lenitiva;* parfois aussi il renferme un peu de *C. obovata.* M. Batka y a signalé la présence du *Senna angustifolia*, ainsi que les feuilles, fleurs et fruits du *Teph. Apollinea.* Ce Séné est transporté à Tripoli de Barbarie, par

les caravanes qui viennent du Fezzan. Il se compose de feuilles plus petites, moins aiguës, moins épaisses, plus vertes et plus brisées que celles de la sorte précédente; on y trouve une grande abondance de bûchettes, ainsi que de petits fragments de follicules. M. Oberlin rapporte le Séné de Tripoli au *C. acutifolia* Del. (*C. lenitiva* β *acutifolia* Bisch.).

3° Le même auteur signale, comme sorte, le **Séné de Tunis**, qu'il dit fourni par le *C. lenitiva* et ses variétés. Nous n'avons jamais vu cette sorte de Séné, et les auteurs français ne la mentionnent pas.



Fig. 628. — *Séné de Tripoli*, feuilles et follicules, d'après Guibourt.

4° **Séné Moka** ou **de la Pique** (voy. p. 374, fig. 626). Comme nous l'avons dit, ce Séné est attribué généralement en France au *C. lanceolata* Forsk. En réalité, il est fourni par le *C. medicinalis* var. α *genuina* Bisch. et var. γ *Ehrenbergii* Bisch.

Cette sorte se compose de folioles longues de 3 à 5 centim., très-étroites, presque subulées, et jaunâtres. Elle est d'ailleurs assez rare dans le commerce. On y trouve parfois les folioles du *C. Schimperi* Steud.

5°, 6°, 7°, 8°. On voit quelquefois, mais fort rarement, dans le commerce, les folioles du *C. medicinalis*, v. γ *Ehrenbergii*, sous le nom de **Séné d'Alep à feuilles étroites**.

Il ne faut pas confondre cette sorte, avec celle que l'on appelle plus habituellement **Séné d'Alep** ou **de Syrie** (voy. p. 375, fig. 627) et qui est fournie par le *C. obovata* Collad., var. α *genuina* Bisch. et *obtusata* Th. Vogel.

C'est à la variété α du *C. obovata* qu'il faut rapporter le **Séné d'Italie**. Le **Séné du Sénégal** paraît dû au *C. obovata*, var. *platycarpa* Bisch., toutefois il semble probable que les deux autres variétés du même *Cassia* croissent aussi au Sénégal.

9° **Séné de l'Inde**. M. Bouchardat dit que cette sorte est tirée d'Arabie. Comme nous l'avons déjà vu, ce Séné est réellement produit dans l'Inde par le *C. medicinalis* var. β *Royleana* Bisch. On en

distingue deux variétés commerciales : le *Séné ordinaire de l'Inde* et le *Séné de Tinnevely.*

Cette sorte est composée de folioles analogues à celles du Séné Moka (ou *de la Mecque*), mais généralement plus longues, plus amincies à la base, terminées par une pointe épineuse, plus rarement arrondies au sommet et surmontées par une épine; elles offrent un bord cartilagineux très-étroit; leur nervure médiane est mince et peu saillante. Ces folioles sont minces, comme membraneuses, de couleur vert jaunâtre, parfois un peu brunes en de certains points : elles constituent le SÉNÉ DE L'INDE.

Les folioles du SÉNÉ DE TINNEVELY sont plus grandes, plus vertes, quoique avec cette teinte jaune qui caractérise les Sénés retirés du *C. medicinalis*, et on y trouve moins de petites feuilles que dans le Séné de l'Inde.

Les Sénés de l'Inde, surtout le Séné de Tinnevely, sont assez peu estimés en France, où on les croit moins actifs que le Séné de la Palthe. En Angleterre, au contraire, ils paraissent fort estimés. Il est possible, en effet, que la culture ait amoindri les propriétés de la plante; mais la pureté habituelle de cette sorte, la forme remarquable des folioles, qui permet d'en distinguer aisément les falsifications, si nombreuses et si constantes dans les Sénés d'Afrique, le travail considérable et attentif qu'exige le triage de ces derniers, nous semblent des raisons suffisantes pour que les Sénés de l'Inde devinssent la sorte officinale. Il suffirait d'en augmenter un peu la dose, ce qui n'offre aucun inconvénient, ce médicament n'étant jamais administré qu'en infusion.

Follicules de Séné. En décrivant les espèces de *Cassia* qui fournissent du Séné, nous avons fait connaître les caractères de leurs gousses, et nous avons dit que ces gousses portent dans le commerce le nom générique de *Follicules.* On en distingue 3 ou 4 sortes.

1° Les FOLLICULES D'ALEP, fournis par le *C. obovata* Collad., sont noirâtres, étroits, très-arqués, et pourvus sur leurs deux faces, au-dessus du point correspondant à chaque graine, d'une sorte de crête membraneuse; ils ne sont pas estimés.

2° Les FOLLICULES DE LA PALTHE, fournis par le *C. lenitiva* Bisch., sont grands, larges, peu recourbés, d'un vert sombre, tirant sur le noir au-dessus des semences. Ce sont les plus estimés.

3° Les FOLLICULES DE TRIPOLI, fournis par le *C. lenitiva*, sont plus petits et d'un vert fauve ou blonds; ils sont peu estimés.

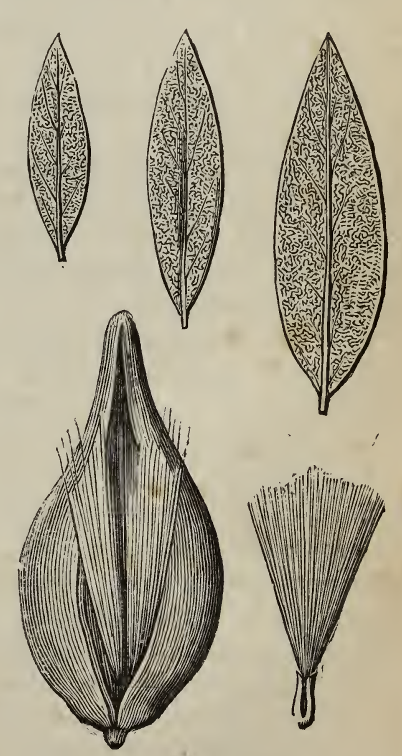
4° Enfin les FOLLICULES DE MOKA, fournis par le *C. medicinalis* Bisch., ressemblent assez à ceux de la Palthe, dont ils se distinguent surtout par leur grandeur. Ils sont rares.

Les Sénés et leurs follicules renferment, selon Lassaigne et Fe-

neulle, une matière amère et nauséeuse, la *Cathartine*, qui paraît en être le principe actif, et qui se trouve en plus grande proportion dans les folioles. La moindre quantité de Cathartine dans les follicules explique la moindre activité de ces fruits, ce qui tient à l'époque et aux conditions de leur récolte. Toutefois Mesué et les médecins de son temps préféraient les follicules aux folioles; ils savaient que l'inefficacité des follicules est due à ce que, généralement, ils n'ont été récoltés qu'après leur dessiccation sur l'arbre. Mésué recommandait de les cueillir avant les froids, quand ils sont encore verts, et de les dessécher à l'ombre.

L'analyse des folioles de Séné a été faite par Lassaigne et Feneulle, Bley et Diesel, Ludwig, et enfin par MM. Kubly et Dragendorf. MM. Kubly et Dragendorf y ont trouvé : 1° de l'*Acide Cathartique* ($C^{180} H^{96} O^{82} Az^2 S$), glucoside qui se dédouble en glucose et *Acide Cathartogénique* ($C^{128} H^{58} O^{46} Az^2 S$) ; 2° de l'*Acide Chrysophanique* ($C^{10} H^4 O^3 + Ho$); 3° de la *Cathartomannite* ($C^{42} H^{44} O^{38}$).

Pour M. Ludwig, le principe amer du Séné ressemble à la résine de Jalap; il l'appelle *Sennapicrin;* il en a retiré une matière térébenthineuse molle, qui réduit les sels de cuivre, et qu'il nomme *Sennacrol*. M. Batka a trouvé dans les follicules : de l'*Acide Chrysophanique ;* de la *Sennacrine*, principe sans amertume, qui paraît remplacer la Cathartine ; de la *Sennarétine*, de la *Légumine*, des *Acides Sennatannique*, oxalique etc.


Fig. 629. — *Arghel*, feuilles et fruits.

Le Séné est un purgatif énergique, de saveur amère, désagréable, qui provoque souvent des nausées et des coliques. On recommande de l'employer en infusion et non en décoction.

M. Bouchardat range les Sénés, d'après leurs propriétés, dans l'ordre suivant : 1° Palthe, 2° Moka et Sénés de l'Inde, 3° Tripoli, 4° Séné à folioles obovées. Ce dernier est le moins actif et doit être prescrit à dose double de celle du Séné à feuilles aiguës.

Le Séné d'Alexandrie est fal-

sifié avec les feuilles de l'Arghel, du *Tephrosia Apollinea*, du Baguenaudier, de la Globulaire Turbith, de l'Airelle, du Redoul.

Les FEUILLES D'ARGHEL (*Cynanchum* [*Solenostemma* Hayne] *Arghel* Del., fig. 629) sont équilatérales (les folioles du Séné sont *inéquilatérales*), généralement lancéolées, plus souvent pointues qu'émoussées, sans épine au sommet, qui se termine le plus souvent en un prolongement corné; leur pétiole est court, canaliculé à la face supérieure (et *non arrondi* comme dans le Séné); la nervure médiane est deux fois plus large que celle des Sénés et moins saillante; les nervures secondaires sont peu marquées. Ces feuilles sont épaisses, raides, cassantes, chagrinées à la surface, d'un vert blanchâtre, amères avec un arrière-goût sucré.

Les FEUILLES DE TEPHROSIA, parfois mêlées au Séné de Tripoli, sont longuement ovalaires, équilatérales, épaisses, assez dures, entourées d'un bord cartilagineux, terminées par une forte épine recourbée, couvertes de poils très-mous, plutôt dressés sur la face supérieure et courbés sur l'inférieure : ce qui donne à la première une couleur vert grisâtre, et à la seconde un aspect gris argenté; les pétioles sont aussi plus velus que dans les *Cassia*. La nervure médiane est peu apparente vers le sommet, épaisse et saillante vers la base; les nervures latérales sont plus nombreuses et plus fortes que chez les *Cassia*, et parfois assez proéminentes pour que les feuilles semblent rayées de stries parallèles des deux côtés de la nervure médiane.

Les FEUILLES DE BAGUENAUDIER (*Colutea arborescens* L.) sont ovales-arrondies, douces au toucher, tronquées ou échancrées au sommet, qui n'offre pas de pointe raide, non rétrécies à la base, plus vertes et plus minces que celles du *C. obovata*, dont elles se distinguent aisément.

Les FEUILLES DE L'AIRELLE PONCTUÉE (*Vaccinium Vitis-Idœa* L.) sont ovales, épaisses, entières, obtuses, lisses et vert foncé en dessus, pâles et marquées de points noirs en dessous; leur bord est réfléchi et légèrement denticulé.

Les FEUILLES DE LA GLOBULAIRE-TURBITH (*Globularia Alypum* L.) sont glabres, ovées-lancéolées, aiguës, rétrécies en pétiole à la base, entières ou munies de une ou deux dents au sommet. Ces feuilles sont légèrement purgatives, moins désagréables que le Séné et peuvent lui être substituées à dose double.

Les FEUILLES DE REDOUL (*Coriaria myrtifolia* L.) constituent la falsification la plus redoutable, et leur présence dans le Séné a souvent amené des empoisonnements parfois suivis de mort. Nous avons déjà fait connaître les propriétés du Redoul (voy. t. II, p. 275-276).

Les feuilles du Redoul (fig. 630) sont ovales-lancéolées, glabres, très-entières, longues de 2 à 5 centim., larges de 7 à 27 millim., pourvues d'une nervure médiane et de deux nervures latérales saillantes, qui naissent de la base de la feuille et s'élèvent jusqu'à son sommet, en décrivant une courbure presque parallèle aux bords. Ces trois nervures sont parfois (dans les grandes feuilles) munies de



Fig. 630. — *Feuilles de Redoul.*

nervures transversales libres, rarement anastomosées (dans les Sénés il n'existe qu'une seule grosse nervure [la médiane], et les nervures latérales, qui en partent, s'anastomosent entre elles au voisinage des bords): Ces feuilles sont plus épaisses et plus larges proportionnellement que celles du Séné; leur surface est un peu chagrinée, mais non blanchâtre, comme dans l'Arghel.

MIMOSÉES.

Arbres ou arbustes, rarement herbes, à tige inerme ou épineuse; feuilles phyllodiques ou 2-3-pennées, parfois irritables (Sensitive); stipules caduques, ou persistantes et spinescentes; fleurs hermaphrodites ou polygames, régulières, en épi ou en tête, rarement en panicule ou en corymbe; calice fide ou partit à 4-5 divisions, à préfloraison valvaire, très-rarement imbriquée (Parkiées); corolle souvent gamopétale, hypogyne (fig. 631) ou subpérigyne, à préfloraison valvaire, rarement imbriquée (Parkiées); étamines généralement indéfinies, libres ou monadelphes, hypogynes, rarement périgynes. Ovaire formé d'un seul carpelle (très-rarement de plusieurs, libres) uniloculaire; ovules anatropes; gousse uniloculaire et

déhiscente, ou indéhiscente et divisée par des cloisons transversales en loges monospermes, parfois lomentacée; embryon droit ordinairement apérispermé.



Fig. 631. — *Fleur de la Sensitive* à corolle étalée, pour montrer l'insertion hypogyne de la corolle et des étamines.

Cette famille comprend deux tribus : 1° *Parkiées*, 2° *Acaciées*.

Parkiées.

Calice et corolle à préfloraison imbriquée (*Erythrophleum* Afzel., *Parkia* R. Br.).

La racine du **Boudu** ou **Boudou** du Loango (*Erythrophleum guineense* Don) fournit par infusion un liqueur d'une extrême amertume et qui sert de liqueur d'épreuve. Quand elle est trop chargée, elle cause la suffocation, la rétention d'urine etc.; l'accusé tombe et est déclaré coupable; plus faible, elle n'amène pas d'accidents graves, l'accusé résiste et est déclaré innocent.

Acaciées.

Calice et corolle à estivation valvaire (*Acacia* Neck., *Mimosa* Adans , *Albizzia* Duraz., *Inga* Plum. etc.).

Acacia Neck.

Ce genre fournit un grand nombre de produits importants, que nous allons étudier.

Gommes. On désigne, sous ce nom, des substances neutres, incristallisables, inodores, de saveur fade et visqueuse, entièrement solubles dans l'eau (*Gommes vraies*), ou partiellement solubles dans l'eau (*Gomme des Rosacées*), ou seulement capables de se gonfler dans ce liquide et de lui communiquer une consistance mucilagineuse (*Gomme adraganthe*, *Gomme de Bassora*, *Mucilages*). Elles offrent comme caractères communs de fournir de l'acide mucique et de l'acide oxalique, lorsqu'on les traite par l'acide azotique; elles sont insolubles dans l'alcool, l'éther, les corps gras.

Selon M. Franck, la formation des gommes est due à plusieurs causes : 1° à la désorganisation de la membrane secondaire des éléments du corps ligneux normal; 2° à la résorption d'un parenchyme ligneux produit en quantité anormale; 3° à la désorganisation du tissu libérien; 4° à la transformation des grains amylacés en gomme.

Nous avons indiqué déjà, d'après M. H. Mohl, comment se forme la gomme adraganthe.

M. Trécul a fait connaître, en 1860, le mode de production de la gomme des Rosacées ; comme tout porte à croire que celle des *Acacia* est due à une sécrétion de même nature, nous exposerons rapidement ici les recherches du savant botaniste français.

La *Maladie de la gomme* (Trécul) naît d'une nutrition trop abondante des nouveaux tissus ; ceux-ci recevant trop de sucs, les jeunes cellules de la zone génératrice sont résorbées. Il se forme ainsi des lacunes remplies d'un liquide auquel se mêlent le contenu des cellules dissoutes, les membranes incomplétement liquéfiées, et des cellules entières détachées du pourtour désagrégé de ces cavités accidentelles, qui s'élargissent par la résorption des cellules environnantes. Si la destruction des cellules génératrices est complète, il se produit une eschare plus ou moins large. Si les cellules génératrices les plus extérieures ne sont pas détruites, l'accroissement continue, et l'on trouve seulement des lacunes d'étendue variable. Ces lacunes peuvent se produire, par les mêmes causes, dans l'aubier déjà formé; la résorption commence alors quelquefois par les vaisseaux et s'étend aux fibres voisines.

C'est dans ces lacunes, et longtemps après leur formation, que la gomme se montre. Elle apparaît au pourtour des lacunes, sous forme de productions incolores, souvent mamelonnées, d'aspect gélatineux, qui remplissent peu à peu les lacunes et peuvent se colorer en jaune ou en brun.

Parfois les lacunes se montrent dans le bois; on voit alors poindre une matière intercellulaire, qui semble émaner des parois de chaque fibre ; puis les fibres s'élargissent et se dissolvent. La gomme semble donc ici provenir d'une excrétion des fibres et de la transformation de leurs parois, ainsi que de leur contenu. Si les lacunes à gomme sont voisines de l'écorce ou situées dans une couche ligneuse très-jeune, la gomme traverse l'écorce et arrive au dehors.

On désignait autrefois, sous le nom d'*Arabine*, le principe soluble qui constitue la presque totalité des gommes vraies. M. Frémy a démontré que ce principe est essentiellement composé d'*Acide Gummique* uni à de la chaux et de la potasse.

L'acide gummique séché à 100° offre la composition $C^{24} H^{22} O^{22}$; chauffé entre 120° et 130°, il perd $H^2 O^2$ et devient isomérique avec l'amidon et la cellulose; il forme des gummates solubles avec la potasse, la chaux, la baryte; le sous-acétate de plomb versé dans la dissolution de ces sels y produit un abondant précipité blanc de gummate de plomb. Chauffé à 150°, l'acide gummique se convertit en *Acide Métagummique* insoluble, qui ne se modifie pas par l'é-

bullition dans l'eau. Les métagummates sont insolubles dans l'eau froide; mais ils se transforment de nouveau en gummates solubles lorsqu'on les fait bouillir pendant un certain temps avec de l'eau.

Selon M. Frémy, la gomme des Rosacées est formée de gummates (*Arabine*) et de métagummates, ou de ce que l'on appelait de la *Cérasine.* On s'explique ainsi pourquoi la gomme des Rosacées devient soluble par une ébullition prolongée avec de l'eau : on disait alors que la cérasine se transforme en arabine.

Il existe dans le commerce plusieurs sortes de gomme, dont deux principales, que l'on désigne sous les noms de *Gomme arabique* et de *Gomme du Sénégal.* Les autres sont beaucoup moins communes, et ne se trouvent qu'accidentellement dans le commerce ou servent à falsifier les deux premières.

La Gomme arabique est produite par l'*Acacia vera* Willd. (*Mimosa nilotica* L.), arbre qui croît en Arabie et en Afrique, depuis le Sénégal jusqu'en Égypte; on suppose également qu'elle est fournie encore par d'autres espèces et surtout par l'*Ac. arabica* Willd. (*Aca-*



Fig. 632. — *Acacia arabica.*

cia nilotica Del., *Mimosa arabica* Roxb., fig. 632), qui habite le Sénégal, l'Égypte, l'Arabie et l'Inde.

Cette sorte se présente sous forme de larmes arrondies ou de fragments anguleux irréguliers; elle est tantôt transparente, tantôt un peu opaque, blanche, jaune clair ou jaune rougeâtre, toujours divisée par un grand nombre de petites fentes, qui lui donnent un aspect particulier et la rendent très-friable; sa cassure est vitreuse, son odeur et sa saveur sont nulles. Elle se dissout intégralement dans l'eau; ses fragments, lorsqu'on les met dans ce liquide, ne s'agglomèrent pas en une masse compacte, et sont, jusqu'à leur complète dissolution, toujours facilement séparables. Ordinairement on la trie avant de la livrer au commerce, et on la désigne sous les noms de 1er, 2e, 3e *choix*, selon la pureté, la blancheur ou la coloration des morceaux. Les larmes les moins belles et les plus colorées constituent la qualité dite *pour fabrique;* enfin les menus fragments, qui passent au crible lors du triage, forment la *gomme arabique en grains*. La gomme arabique est rare en France, où on la remplace assez habituellement par la gomme du Sénégal.

La gomme arabique est importée en Europe de Smyrne, d'Alexandrie, de Beyrouth etc. On la désigne fréquemment sous le nom de *gomme turique*, parce qu'elle paraît être souvent exportée par Tor, ville et port d'Arabie situé près de Suez.

Gomme du Sénégal. On distingue dans le commerce deux sortes de gomme de ce nom : la *gomme du Sénégal vraie* ou *gomme du bas du fleuve*, la *gomme de Galam* ou *gomme du haut du fleuve.*

La *gomme du Sénégal vraie* se compose généralement de larmes dures, non friables, peu volumineuses, irrégulières, sphériques, ovales ou plus rarement vermiculées, de couleur blonde, ou jaune pâle ou même presque blanche, souvent ternes et ridées à la surface, transparentes à l'intérieur et à cassure vitreuse. Dans les balles d'origine se trouvent des larmes arrondies ou ovalaires, pesant jusqu'à 500 gr., tantôt transparentes, tantôt recouvertes d'une sorte d'enveloppe assez mince, blanchâtre, comme cristalline, grenue et fissurée; leur couleur est blonde, rougeâtre ou même parfois brune : on leur donne le nom générique de *marrons*. Assez fréquemment, sinon toujours, les marrons offrent vers leur centre une cavité de forme variable, souvent déprimée, à surface terne et glacée. Guibourt fait, de ces sortes de marrons, une variété qu'il appelle *gomme lignirode*, parce que, étant dissous dans l'eau, ils donnent comme résidu un peu de bois rongé : il suppose que la cavité sus-mentionnée a servi de demeure à une larve. D'après cet auteur, cette sorte de mastic aurait été pétri par la larve elle-même. Cette supposition est sans doute purement gratuite; ce que nous avons dit de l'origine

des gommes permet de comprendre que les marrons, leur coloration plus intense et la présence du bois rongé résultent de la formation de ces eschares, qui, selon M. Trécul, s'élargissent peu à peu, jusqu'à amener la destruction d'une grande partie du bois, et plus tard celle de l'arbre.

Les marrons sont ordinairement aussi solubles dans l'eau que la gomme ordinaire.

Les commerçants soumettent la gomme du Sénégal à un criblage, pour en séparer les larmes brisées en menus fragments, qu'ils nomment *grabeaux*. Les larmes entières ou leurs gros fragments sont ensuite triés à la main et séparés, selon la coloration et la grosseur, en plusieurs catégories : *blanche*, *blonde*, *grosse*, *petite*.

La gomme du Sénégal *en sortes* renferme toujours du *Bdellium*, des semences et des fruits du *Balanites ægyptiaca* Del., de la *gomme kutera* etc.

Guibourt y a signalé encore plusieurs variétés de gommes, qu'il a nommées : *gomme pelliculée*, *gomme verte*, *gomme luisante et mamelonnée*.

La *gomme pelliculée* est moins transparente et moins soluble que la gomme du Sénégal; elle est toujours recouverte, en tout ou en partie, d'une pellicule jaune, opaque; mise dans la bouche, elle fond difficilement et s'attache fortement aux dents.

La *gomme verte* a une couleur vert émeraude; sa surface est luisante et mamelonnée; elle se dissout mal dans l'eau et s'attache aux dents.

La *gomme luisante et mamelonnée* est en morceaux irréguliers, souvent creux, à surface glacée et mamelonnée. Elle est peu soluble.

Gomme de Galam. Cette sorte est composée de larmes de grosseur et de forme variables, blanches, blondes ou jaunâtres, ou de fragments plus ou moins gros, d'une transparence souvent moindre que celle de la gomme du Sénégal vraie.

Assez généralement, la surface des larmes est couverte d'une couche semi-opaque, grenue et d'apparence cristalline, due à la propriété que possède cette gomme de se fendiller à l'air, ce qui la rapproche de la gomme arabique. Toutefois, elle se distingue de cette dernière en ce sens que les fissures ont une faible étendue, n'occupent guère que la surface et ne pénètrent pas jusqu'au centre. Sa cassure est comparable à celle de la gomme du Sénégal. La gomme de Galam est moins facilement soluble dans l'eau que la gomme arabique. On doit sans doute rapporter à cette sorte les marrons à surface grenue et fissurée, dont nous avons parlé précédemment. Elle est moins estimée que la gomme du Sénégal.

La gomme du Sénégal est fournie par plusieurs espèces d'*Acacia* et surtout par l'*Ac. Senegal* Willd. (*Ac. Verek* Adans.), dont la gomme est en larmes vermiculées, ovoïdes ou sphériques, ridées au dehors, transparentes et vitreuses à l'intérieur. Cet arbre habite l'Arabie et l'Afrique, du Sénégal, où il forme principalement la forêt de Sahel, jusqu'au cap de Bonne-Espérance. On cite encore, comme produisant cette gomme : l'*Ac. Seyal* Del., qui habite l'Égypte et la Sénégambie, et fournit des larmes vitreuses, blanches, vermiculées; l'*Ac. Adansonii* Guill. et Per., qui croît au Sénégal et donne une gomme rouge dite *gomme de Gonaké.*

La gomme Galam est attribuée à l'*Ac. vera* Willd.

On trouve fréquemment, dans la gomme arabique, une gomme particulière, que l'on appelle *gomme Jedda* ou *Gedda*, du nom de *Geddah*, port situé au voisinage de la Mecque.

La Gomme de Gedda paraît être fournie par l'*Acacia arabica* Willd., peut-être aussi par l'*Ac. tortilis* Forskal, Nees et Ebermayer, et par l'*Ac. Ehrenbergii* Hayne, Nees et Ebermayer, arbres qui croissent en Arabie, et dont la gomme est récoltée par les Bédouins du désert. D'après un échantillon qui nous a été remis par M. Hepp, cette gomme nous a paru peu différente de la gomme Galam, dont elle offre la surface grenue, semi-opaque, et les fissures ne pénétrant pas d'ordinaire jusqu'au centre. Elle se dissout d'ailleurs facilement dans la bouche.

Cette sorte paraît être très-rare dans le commerce et résulte surtout du triage de la gomme arabique, dont elle renferme plusieurs morceaux.

M. Hepp nous a remis également, sous le nom de *gomme Sennary*, une gomme d'origine inconnue, et qui ressemble beaucoup à la gomme arabique.

La Gomme Sennary est en larmes plus petites que celles de la gomme arabique, généralement brisées en fragments souvent fendillés eux-mêmes, blanches, ou blanc jaunâtre très-clair, ou blondes; elle est très-friable, à peu près inodore, insipide, et se dissout aisément dans la bouche. Vue en masse, elle semble plus brillante que la gomme arabique, ce qui tient sans doute à sa plus grande friabilité.

D'après les échantillons fournis par M. Hepp, on la distingue, dans le commerce, en *gomme naturelle*, *gomme* 1er, 2e et 3e *choix*, *gomme pour fabrique.* Cette dernière sorte nous a paru composée de fragments, que l'on pouvait attribuer aux gommes Galam, Sénégal et arabique.

La gomme Sennary sert probablement à falsifier la gomme arabique, dont elle n'est sans doute qu'une variété commerciale, due

peut-être à la différence du lieu d'exportation. C'est là peut-être encore la *gomme éléphantine* de Guibourt. Selon cet auteur, la GOMME ÉLÉPHANTINE est « en fragments brillants et transparents... incolores ou jaune doré, très-facilement solubles dans la bouche et dans l'eau. Enfin elle ressemble beaucoup, par son apparence et ses propriétés, à la véritable gomme arabique. » Elle est fournie par le *Feronia Elephantum* Roxb. (Aurantiacées).

GOMME DE L'INDE. On appelle ainsi une gomme que l'on croit produite par l'*Acacia arabica*, et qui ressemble assez bien à la gomme du Sénégal.

GOMME DU CAP. Selon M. Burchell, elle est due à l'*Acacia capensis* Burch. (*Ac. Karoo* Hayne, *Ac. horrida* Willd.). Cette gomme est importée abondamment du cap de Bonne-Espérance en Angleterre, où on la considère comme une qualité inférieure. Toutefois, selon Guibourt et M. Burchell, elle n'est pas inférieure à celle de l'*Acacia vera*, que Guibourt regarde comme une très-bonne qualité.

GOMME DE L'AUSTRALIE. Cette sorte, à peu près inconnue en France, est en larmes assez volumineuses, stalactiformes et luisantes, ou globuleuses et à suface rugueuse. Elle a une teinte violacée, et les gerçures des larmes globuleuses sont garnies d'une poussière blanche; elle se dissout aisément dans l'eau, en formant une dissolution trouble, qui laisse déposer une matière floconneuse.

La gomme d'Australie est attribuée à l'*Ac. decurrens* Willd.

Enfin, il arrive de Mogador et de Mazagan, une gomme que l'on décrit sous le nom de *gomme de Barbarie*, et que l'on attribue à l'*Ac. gummifera* Willd.

La GOMME DE BARBARIE est en larmes irrégulières, de couleur terne et un peu verdâtre, de transparence imparfaite, tenaces sous la dent et incomplétement solubles dans l'eau.

GOMME DE BASSORA. M. Th. Martius attribue cette gomme à l'*Ac. leucophlœa* Roxb. et la décrit sous le nom de **Gomme Kutera**. Il est probable que cette substance est produite par une Crassulacée ou une Mésembrianthémée.

Bablahs. On appelle ainsi les fruits astringents de l'*Acacia arabica*, connus, dans le commerce, sous le nom de *Bablah de l'Inde*, et ceux de l'*Ac. vera*, que l'on a essayé de substituer aux premiers, sous le nom de *Bablah d'Égypte*.

Le BABLAH DE L'INDE est en gousses longues de 10 à 20 centim., larges de 10 à 15 millim., divisés en 12-15 articles, par des étranglements plus ou moins profonds, et couvertes d'un duvet blanc, qui manque par places; entre l'épicarpe et l'endocarpe se trouve un suc noir desséché; enfin les semences sont entourées d'une pulpe sèche réduite en une membrane blanchâtre.

Ce Bablah est le plus estimé.

Le Bablah d'Égypte est long de 6 à 15 centim., vert brunâtre, *lisse, luisant*, et composé de 6 à 10 articles aplatis, moniliformes, séparés par des étranglements très-étroits. Le péricarpe renferme un suc rougeâtre et sec; ce suc étant extrait par l'eau et évaporé en consistance convenable, constituait le *suc d'Acacia*.

Les fruits des autres Acacia sont également astringents et peuvent être utilisés pour le tannage et la teinture.

Plusieurs *Acacia* fournissent des bois plus ou moins durs, que l'on pourrait employer soit dans la teinture, soit dans l'ébénisterie; tels sont l'*Ac. arabica*, qui donne le **bois diababul**; l'*Ac. Angico* Mart. qui produit le **bois d'Angico**; les *Ac. scleroxylon* Tuss., *guadalupensis* Desv., *quadrangularis* Willd. etc., qui produisent des bois très-durs, désignés sous le nom générique de **Tendre à caillou**.

Cachous. On appelle ainsi des sucs astringents de provenance diverse et qui se retirent par décoction des fruits de l'*Areca Catechu* L. (Palmiers), du bois de l'*Acacia Catechu* Willd. ou des feuilles du *Nauclea Gambir* Hunt. Les Cachous sont essentiellement composés d'une sorte de tannin, qu'on a appelé *Acide Catéchique* ou *Catéchine* ($C^{34} H^{18} O^{14} + 3 H^2 O^2$). En traitant les Cachous par l'eau froide ou en évaporant une solution d'acide catéchique, on obtient une substance brune qui a été nommée *Acide Cachoutannique*.

L'acide catéchique cristallise en aiguilles soyeuses; il précipite les sels ferriques en noir verdâtre, et ne précipite pas la solution de gélatine.

Si l'on abandonne au contact de l'air une solution d'acide catéchique dans un carbonate alcalin, la liqueur se colore peu à peu, et donne par l'acide chlorhydrique un précipité floconneux rouge foncé, formé par de l'*Acide Rubinique*. L'acide rubinique précipite les sels métalliques en rouge.

Selon M. Vanberg, en abandonnant au contact de l'air une solution d'acide catéchique dans la potasse caustique, on obtient un acide noir (*Acide Japonique*), insoluble dans l'alcool et dans l'eau froide, soluble dans l'eau bouillante. Ce nouvel acide précipite en noir la plupart des sels métalliques.

Les Cachous du commerce sont généralement groupés en trois catégories, selon qu'ils sont fournis par l'*Areca Catechu*, par l'*Acacia Catechu* ou par le *Nauclea Gambir*.

Cachous de l'Areca Catechu. Selon M. Heyne, le Cachou de l'Arec est préparé dans le Mysore, aux environs de Sirah. On fait bouillir les noix d'Arec dans des vases en fer, puis on les retire, et la liqueur est évaporée par ébullition; on obtient ainsi une sorte de

Cachou noir (*Kassu*), très-astringent, mêlé de glumes de Riz et d'autres impuretés. Les noix qui ont servi à ce premier traitement sont mises à bouillir dans de nouvelle eau, après avoir été desséchées, puis la liqueur évaporée à chaud fournit la sorte de Cachou la plus estimée (*Coury*), qui est jaune brun, très-pur et dont la cassure est terreuse.

Guibourt décrit quatre sortes de Cachou de l'Arec.

1° *Cachou en boules terne et rougeâtre.* Il est en masses pesant de 90 à 125 grammes, irrégulières et anguleuses, brun rougeâtre en dehors et couvert de glumes de Graminées ; sa cassure est d'un brun foncé près de la surface, gris rougeâtre friable et terreux vers le centre. Il se dissout complétement dans la bouche, avec une saveur astringente et amère, suivie d'un goût sucré très-agréable. Ce Cachou n'existe plus dans le commerce.

2° *Cachou brun noirâtre, orbiculaire et plat de Ceylan.* Cette sorte ne vient pas dans le commerce français; en Angleterre on le connaît sous le nom de *Cachou de Colombo* ou *de Ceylan.* M. Christison y a trouvé 57 °/₀ d'acide catéchique.

3° *Cachou brun noirâtre, amylacé.* Il est en pains pesant de 30 à 60 grammes, pourvus de glumes de Riz sur l'une de leurs faces, bruns, compactes, durs, pesants et à cassure inégale, un peu brillante. Il renferme beaucoup d'amidon. Une variété de cette sorte est décrite par Guibourt sous le nom de *Cachou brun noirâtre amylacé, intermédiaire;* celui-ci ressemble par sa forme à la sorte n° 1.

Guibourt pense que la sorte n° 1 correspond au *Coury* de Heyne, et que les trois autres sortes répondent au *Kassu.*

Cachou de l'Acacia Catechu Selon Kerr, le Cachou de l'*Acacia* est préparé avec le cœur du bois de l'arbre, que l'on réduit en copeaux et que l'on fait bouillir dans des vases en terre, jusqu'à réduction de moitié de l'eau employée. Le décocté est ensuite mis dans un vase plat, et on l'évapore jusqu'à réduction à un tiers. On laisse reposer la matière pendant un jour, puis on l'expose au soleil, en agitant de loin en loin. Quand la masse est devenue assez consistante, on la coule sur une natte ou sur un drap couvert de cendres de bouse de Vache, et on la divise en morceaux *quadrangulaires*, dont on achève la dessiccation au soleil. On choisit, autant que possible, le bois brun pâle, qui fournit un extrait plus léger et blanchâtre; le bois trop coloré donne un extrait noir et de moindre qualité.

On le retire du Malabar, de Suratte, du Pégu et surtout de Bahar.

Guibourt et Pereira décrivent un certain nombre de sortes de Cachous de l'*Acacia.*

1° *Cachou terne et parallélipède.* Il est en pains carrés, sans glumes de Riz à l'extérieur, terne et grisâtre vers le centre, un peu compacte et brunâtre près de la surface, formé de couches parallèles, assez facilement séparables et grises en dedans, noires en dehors. Ces couches ainsi séparées ressemblent assez à des fragments d'écorce d'arbre, d'où le nom de *Cachou en manière d'écorce d'arbre* que A. L. de Jussieu a donné à cette sorte. On ne le trouve plus dans le commerce; il en est de même des sortes suivantes:

2° *Cachou blanc enfumé*, 3° *Cachou brun en gros pains parallèlépipèdes*, 4° *Cachou brun rouge polymorphe*, 5° *Cachou brun siliceux*, qui ne sont pas en réalité des sortes commerciales; on les a trouvées en quelque sorte accidentellement et elles n'ont plus reparu.

6° Cachou du Pégu en masses. Cette sorte, la seule actuellement existante dans le commerce, se présente sous forme de masses considérables, pesant de 50 à 60 kilogr. Tantôt l'une de leurs faces porte l'empreinte d'une natte à gros éléments, qui forment des carrés d'environ 1 centim. de côté (chacun de ces carrés est garni de fines stries rectilignes, dont la direction est perpendiculaire à celle des stries des carrés voisins) ; tantôt elle est recouverte, par places, de feuilles appartenant à des arbres différents : les unes, plus nombreuses, à face inférieure finement réticulée, et à face supérieure rude, scabre, chagrinée ; les autres, plus rares, lisses, à réticulations larges. Des feuilles de même espèce et des fragments de Roseaux ou de Bamboux se trouvent dispersés dans la masse elle-même, qui est ainsi divisée en deux sortes d'assises irrégulièrement continues. Ce cachou a l'aspect d'un extrait brun rougeâtre, parfois un peu hépatique, compacte ou creusé de petites cavités. Il est fragile ; sa cassure est luisante, sa saveur amère, très-astringente, avec un arrière-goût sucré faible, mais persistant.

D'après sa constitution, il est facile de voir que cette substance a d'abord été divisée en pains assez volumineux, enveloppés chacun dans des feuilles d'arbre ; puis, que ces pains ont été réunis dans une enveloppe commune, avant leur complète dessiccation, et se sont soudés pour former les grandes masses du commerce.

Le cachou du Pégu est maintenant la sorte officinale. Selon M. Dorvault, « il arrive dans le commerce, sous forme de gros pains aplatis, de 40 à 50 kilogr., coulés sur des feuilles et enveloppés d'une toile grossière. »

A la suite de cette sorte, Guibourt en cite encore quelques autres extrêmement rares et auxquelles nous ne croyons pas devoir nous arrêter.

Cachous du Nauclea Gambir. Ces sucs astringents, que l'on

connaît principalement sous le nom de GAMBIR, sont fournis par une Rubiacée[1], le *Nauclea Gambir* Hunt. (*Uncaria Gambir* Roxb., fig. 633), arbrisseau de l'Indo-Chine et de la Malaisie.

Le Gambir est préparé de deux manières :



Fig. 633. — *Nauclea Gambir.*

1° On fait bouillir, avec de l'eau, les feuilles séparées de la tige; la liqueur obtenue est évaporée en consistance sirupeuse, et on la laisse se refroidir; la matière est ensuite divisée en petits carrés, que l'on fait sécher au soleil.

2° Les feuilles et les jeunes rameaux sont incisés et mis à infuser, pendant quelques heures, dans l'eau, après quoi la liqueur est passée ; il se forme alors un dépôt d'apparence amylacée, que l'on fait épaissir au soleil et que l'on façonne en petits pains ronds.

La première sorte est de couleur brune ; la seconde est presque blanche.

GAMBIR CUBIQUE CLAIR. Cette substance vient de Singapore et des îles ou des contrées voisines. Elle se présente sous forme de cubes de 2 à 3 centim. de côté, à surface brune, d'aspect résineux, assez durs et difficilement rayés par l'ongle.

Sauf la couche extérieure très-mince, ces cubes sont entièrement formés d'une matière fauve ou jaune brunâtre clair, à peu près uniforme, légère, spongieuse, mate, très-friable et finement grenue, offrant parfois des sortes de rognons de couleur plus claire, blanc jaunâtre, et dont la substance est encore moins compacte, presque pulvérulente.

[1] L'étude des propriétés des Gambirs serait, sans contredit, mieux à sa place à côté de celle des produits et des plantes de la famille des Rubiacées, si la ressemblance des Gambirs et des Cachous ne nous forçait de mettre ici leur histoire.

Le Gambir cubique est léger; il fond, ou mieux se délaie aisément dans la bouche ; sa saveur est amère, astringente, avec un arrière-goût sucré agréable. Il contient beaucoup de catéchine. Guibourt décrit quelques autres sortes moins importantes et plus ou moins falsifiées, dont nous ne nous occuperons pas.

Le cachou de bonne qualité abandonne à l'éther 53 % de son poids de matière tannique ; le plus commun en fournit environ 28 % ; traité par l'alcool faible, il ne laisse que 7 à 8 % de résidu. On le mélange avec divers extraits astringents, de la terre, du sable, de l'amidon, de l'alun etc. La saveur désagréable et la couleur noire indiquent la présence des cachous inférieurs et des extraits étrangers. Le perchlorure de fer précipite en vert les bons cachous, et en bleu noir les mauvais cachous ; le cachou brun artificiel donne un précipité blanc grisâtre avec la noix de galle. La teinture d'iode, versée dans un décocté de cachou, y décélera la présence de l'amidon ; les matières terreuses seront reconnues par l'incinération ; enfin, si le cachou renferme de l'alun, il donnera un précipité par l'ammoniaque et par le chlorure de baryum.

Le cachou est un bon tonique et un astringent précieux ; on le prescrit avec avantage contre la diarrhée, les leucorrhées, les blennorrhées ; il sert comme dentifrice. On l'administre sous forme de poudre, d'infusé, de teinture, de sirop, d'extrait, de pastilles ; il entre dans la composition de l'*Électuaire astringent de Saunders*, de l'*Électuaire de copahu composé*, de la *Confection japonaise*, du *Cachou de Bologne* etc.

Écorce de Barbatimao. On appelle ainsi, au Brésil, selon M. Martius, les écorces astringentes des Mimosées suivantes : *Acacia Angico* Mart., *Ac. Jurema* Mart., *Pithecolobium Avaremotemo* Mart. (*Mimosa cochliocarpos* Gom., *Inga Avaremotemo* Endl.), *Stryphnodendron Barbatimâo* Mart., (*Acacia adstringens* Mart., *Inga Barbatimâo* Endl.).

Le bois de ces arbres est usité dans l'ébénisterie, sous les noms de **Angica** et de **Inzica.**

Les écorces, depuis longtemps usitées en Amérique, étaient à peu près inconnues en France, lorsque, en 1854, M. Grimault appela l'attention sur leurs propriétés ; depuis cette époque, les écorces d'Inga se trouvent dans le commerce. MM. Hervé et Grimault les décrivent de la manière suivante :

« Elles sont très-compactes, pesantes, épaisses de 1-2 centim., longues de 20 à 60 centim., larges de 5 à 12 centim. Leur cassure nette présente, lorsqu'elle est récente, des couches alternatives blanches et rougeâtres ; les cassures anciennes présentent une teinte plus foncée, uniformément rougeâtre.

« Cette écorce, mâchée, offre une saveur astringente bien franche et sans âcreté, amenant une salivation prompte et colorant la salive en rouge. Introduite dans l'estomac, elle paraît en activer les fonctions. » (Guibourt).

Selon MM. Hervé et Grimault, elles fournissent de 25 à 30 % de leur poids d'un extrait hydro-alcoolique comparable, par sa couleur et ses propriétés, à l'extrait de Ratanhia, et qui renferme 80 % d'une matière tannante rouge particulière.

Pison et, après lui, Gomez ont fait connaître l'emploi réservé par certaines dames du Brésil aux écorces d'Inga ; cet emploi a valu à ces écorces le nom d'*Ecorce de jeunesse* et *de virginité.* On s'en sert encore, d'après Gomez, pour le tannage des cuirs et contre les hernies, les hémorrhagies, la diarrhée etc.

On les administre généralement sous la forme d'un extrait, avec lequel on prépare des injections et un sirop.

Albizzie anthelminthique. (*Albizzia anthelminthica* A. Brong., *Besenna anthelminthica* (?) A. Rich.). « Petit arbre, de 3 à 6 mètres de hauteur; rameaux tortueux, couverts d'une écorce glabre et cendrée. Feuilles bipennées; pinnes disposées par 2 ou 3 paires, à folioles 2-3- ou 4-paripennées, irrégulièrement obovales, inéquilatérales à la base, obtuses ou à peine aiguës, entières, glabres, réticulées en dessous, d'un vert pâle. Inflorescence en capitules peu serrés, composés de 15 à 30 fleurs, petites, d'un jaune verdâtre. Calice turbiné, étroit, glabre, à 4 lobes courts, larges et obtus. Corolle deux fois plus grande que le calice, à 4 lobes, oblongs, un peu pointus, veinés. Étamines nombreuses, longues, capillaires, à filaments jaunes et à anthères petites verdâtres. Ovaire allongé, étroit, glabre. Fruits oblongs, un peu réticulés, glabres, contenant 2 ou 3 graines, quelquefois courts, elliptiques ou obovés et monospermes, terminés par une pointe très courte. Graines arrondies, comprimées, glabres et jaunes » (Moquin-Tandon).

L'Albizzie anthelminthique croît en Abyssinie, dans le Kolla occidental et dans les terres basses de l'Amharra, où on l'appelle *Musanna*, *Musenna*, *Besanna* etc. M. d'Abbadie et M. Pruner-Bey ont fait connaître, en Europe, les propriétés téniafuges de l'écorce de cette plante.

L'Écorce de Mussenna est en plaques irrégulières, longues de 10 à 25 centim., larges de 3 à 4 centim., épaisses de 6 millim. au plus; leur face externe est tantôt très-raboteuse, et plus ou moins fissurée, tantôt presque lisse, et, surtout alors, couverte de lenticelles généralement proéminentes, et disposées en séries linéaires. Au-dessous d'un mince périderme roux brunâtre, que l'on peut détacher parfois assez aisément, se montre une couche également

mince, verdâtre, formée sans doute aussi par du périderme, et qui recouvre une couche circulaire épaisse, jaune, à cassure grenue. Le liber est composé de lames très-minces, facilement séparables, blanc jaunâtre, et sa face interne est tantôt lisse, tantôt fibreuse.

L'écorce de Mussenna est inodore; la saveur de la couche cellulaire est d'abord douce, puis légèrement piquante à la langue; le liber nous a paru, en outre, un peu astringent et amer, avec un arrière-goût acide. On l'administre en poudre, à la dose de 40 à 60 gr., dans du miel, du beurre ou de la purée de pois; à faible dose, elle ne détermine aucun dérangement; à dose trop forte, elle devient purgative. M. Gastinel y a trouvé une matière blanche, pulvérulente, analogue aux alcaloïdes, et pouvant se combiner aux acides. Selon MM. Pruner et Bruguière, elle tue le Ver, qui est rendu dans la journée, ou les jours suivants, sous forme d'une bouillie caillebottée.

L'écorce de Mussenna ne se trouve pas encore dans le commerce; elle paraît agir plus sûrement que le Cousso.

ROSACÉES.

Herbes, arbrisseaux ou arbres à feuilles simples entières ou découpées, stipulées, rarement sans stipules (*Spiræa Aruncus*); fleurs régulières, hermaphrodites, parfois diclines; calice 5-4-mère, à préfloraison imbriquée ou valvaire; 5-4 pétales libres, périgynes ou épigynes, à préfloraison imbriquée, parfois nuls; étamines péri-épigynes, généralement indéfinies, multisériées; anthères introrses, 2-loculaires, dorsifixes; pistil de constitution variable; ovules anatropes; embryon droit, généralement apérispermé.

Les Rosacées offrent une grande ressemblance avec les Légumineuses, et se lient étroitement à elles, par la famille des Amygdalées. La seule différence absolue qui sépare ces deux grandes classes réside dans la disposition relative des divisions du calice et de la corolle.

Dans les Papilionacées, les sépales sont : 2 postérieurs, 2 latéraux, 1 antérieur; les pétales : 1 postérieur, 2 latéraux, 2 antérieurs.

Dans les Rosacées, les sépales sont : 1 postérieur, 2 latéraux, 2 antérieurs; les pétales sont : 2 postérieurs, 2 latéraux, 1 antérieur.

Le diagramme des Rosacées est donc inverse de celui des Légumineuses.

La famille des Rosacées de Jussieu comprend un certain nombre de tribus, que l'on regarde assez ordinairement comme des familles :

les Rosacées forment alors une classe, qui prend le nom de *Rosinées*. Voici le tableau des principaux caractères distinctifs de ces tribus ou familles :

- Ovaire :
  - supère;
    - un seul carpelle (drupe) contenant 2 ovules .
      - pendants; style terminal; fleur régulière; feuilles à pétiole glanduleux. . . . . 1o AMYGDALÉES.
      - dressés; style presque basilaire; fleur irrégulière (calice inéquilatéral, étamines inégales); feuilles à pétiole non glanduleux. . . . . 2o CHRYSOBALANÉES.
    - plusieurs carpelles . . . .
      - monospermes, indéhiscents, secs ou charnus (akènes ou drupes); style latéral. . . . . 3o DRYADÉES.
      - polyspermes, déhiscents (follicule); style terminal. . . . . . 4o SPIRÉACÉES.
  - infère;
    - fleurs polygames, souvent apétales; 1-4 carpelles monospermes, libres, inclus dans le tube réceptaculaire accrescent et non charnu. . . . . 5o SANGUISORBÉES.
    - fleurs hermaphrodites; carpelles invaginés dans le tube rectangulaire . . . . .
      - libres. .
        - 1-spermes; pétales et sépales définis; anthères introrses, dorsifixes. . . . . . . 6o ROSÉES.
        - 1-2-spermes; corolle nulle; sépales indéfinis multisériés, imbriqués; anthères extrorses. . . . . . . 7o CALYCANTHÉES(*).
      - soudés et dispermes; placentation axile, fruit mélonide . . 8o POMACÉES.

(*) La plupart des botanistes séparent aujourd'hui les Calycanthées des Rosacées, dont elles se distinguent par leur tige carrée, leurs feuilles opposées, sans stipules, leurs étamines intérieures stériles et leurs anthères introrses.

AMYGDALÉES.

Arbres, à rameaux quelquefois spinescents; feuilles simples, entières ou dentées, glanduleuses, à stipules libres, caduques; fleurs (fig. 634) hermaphrodites, axillaires, solitaires ou géminées (fig. 635), ou en grappes, sertules (fig. 636), corymbes; calice caduc à 5 divisions; 5 pétales; étamines nombreuses; 1 (rarement plusieurs) carpelle 2-ovulé; fruit : drupe à graine pendante, généralement solitaire.



Fig. 634. — *Coupe longitudinale de la fleur du Cerasus Caproniana.*

Amandier (*Amygdalus communis* L.), arbre de la région méditerranéenne, à tronc raboteux et cendré; feuilles brièvement pétiolées, oblongues-lancéolées, glabres, finement

serretées ; fleurs courtement pédicellées, solitaires ou géminées, blanches ou roses, paraissant avant les feuilles ; calice campanulé ; 5 pétales élargis, échancrés au sommet ; drupe charnue-coriace, vert cendré, oblongue, comprimée, veloutée, à noyau ligneux, mais pourvu de fissures étroites ; graine (*Amande*) douce ou amère, selon la variété.



Fig. 635. — *Prunus domestica.*

On donne généralement le nom d'*amandes* aux fruits privés de leur sarcocarpe, et on les distingue selon que les coques sont *dures* ou *tendres*.

Les AMANDES se composent d'un épisperme fauve au dehors, blanc au dedans, et d'un embryon à cotylédons très-développés, blancs, charnus, oléagineux.

Les AMANDES DOUCES viennent du midi de la France et de l'Espagne (les meilleures arrivent de Provence) ; on les distingue, selon leur grosseur, en : *gros flots*, *flots* et *en sorte*. Elles contiennent, suivant M. Boullay : eau, 3,5 ; épisperme contenant un principe astringent, 5 ; huile fixe, 54 ; *Émulsine* ou *Synaptase*, 24 ; sucre liquide, 6 ; gomme, 3 ; etc. L'Émulsine est une matière azotée, neutre, soluble dans l'eau, d'où l'alcool la précipite (ce qui est dû aux phosphates qu'elle renferme et dont on ne peut la séparer) : le précipité se redissout dans l'eau ; le soluté aqueux d'émulsine est entièrement précipité par l'acétate de plomb, et le précipité réagit encore sur


Fig. 636. — *Cerasus Caproniana.*

l'Amygdaline; le même soluté étant porté à l'ébullition, la Synaptase ne réagit plus sur l'Amygdaline; si l'on chauffe à 100°, même pendant plusieurs heures, la Synaptase préalablement desséchée, elle conserve ses propriétés.

En vieillissant, les amandes douces deviennent molles, âcres, un peu transparentes; leur cassure est alors jaunâtre. On doit les choisir entières, bien nourries, non piquées, de saveur douce agréable, cassantes et à cassure blanche, non transparente. Elles forment la base du *Lait* ou *Émulsion d'amandes*, du *Looch blanc*, et du *Sirop d'orgeat*. On en retire, par expression, une huile douce, connue sous le nom d'*Huile d'amandes.*

L'Huile d'amandes, que l'on peut extraire aussi des amandes amères, est fluide, un peu ambrée, à peu près inodore et insipide, soluble dans l'éther, peu soluble dans l'alcool. A faible dose, elle agit comme émolliente; elle devient laxative à la dose de 30 à 60 grammes. Cette huile rancit facilement, et ne doit pas être conservée au delà de trois mois.

On lui substitue fréquemment l'*huile d'abricots;* ce qui, d'ailleurs, est une fraude sans dangers. Selon M. Nicklès, on reconnaît cette falsification en mélangeant l'huile à essayer avec de la chaux hydratée : l'huile d'abricots donne une émulsion, qui prend peu à peu la consistance d'une pommade ; avec l'huile d'amandes, l'émulsion n'a pas lieu, et de plus, après quelque temps de repos, l'huile se sépare de la chaux hydratée.

La falsification par l'huile d'œillette est décelée par les caractères suivants : l'huile a une saveur un peu âcre ; elle forme chapelet, par agitation ; en mêlant 1 p. d'ammoniaque et 9 p. d'huile falsifiée, on obtient une pâte molle, grumeleuse, tandis que l'huile pure fournit une pâte molle, unie; etc.

L'huile de faîne sera reconnue à ce que l'acide azotique étendu la colore en rouge orangé, tandis que l'huile d'amandes est colorée en blanc; etc.

L'huile d'amandes ne se congelant qu'à — 12°, on pourra la distinguer de l'huile d'olives et de l'huile d'arachides.

L'huile de sésame (10 gr.), étant traitée par 10 gr. d'un mélange à poids égal d'acide sulfurique et d'acide azotique, il se produit une coloration vert-pré foncé ; ce qui n'a pas lieu avec l'huile d'amandes.

Amandes amères. Elles présentent les mêmes caractères physiques que les amandes douces, et contiennent les mêmes principes, plus une résine jaune, âcre, et une matière cristalline azotée, l'*Amygdaline,* découverte par MM. Robiquet et Boutron-Charlard.

L'amygdaline ($C^{40}H^{27}Az\,O^{22} + 3\,H^2O^2$) cristallise en feuillets blancs d'un éclat nacré ; elle est très-soluble dans l'eau et dans l'alcool

bouillants, peu soluble dans l'alcool froid, insoluble dans l'éther; elle a une saveur amère. Les acides étendus la dédoublent en *acide prussique*, *essence d'amandes amères* (*hydrure de benzoyle*) et *glucose*.

L'amygdaline se dédouble de la même manière, sous l'influence de l'eau froide et de l'émulsine : c'est pourquoi l'on obtient de l'acide prussique et de l'hydrure de benzoyle en délayant dans l'eau les amandes amères pulvérisées. On s'explique ainsi les propriétés toxiques des amandes amères, propriétés qui sont dues à l'acide prussique seul et non à l'hydrure de benzoyle.

L'hydrure de benzoyle, abandonné à l'air, se transforme en acide benzoïque, par absorption d'oxygène.

Les amandes amères servent à aromatiser les émulsions d'amandes et le sirop d'orgeat; leur émulsion est le véhicule de la *Lotion* ou *Liqueur de Gowland*. On en prépare une *eau distillée*, que l'on a le soin de passer à travers un filtre mouillé, pour en séparer l'huile volatile non dissoute, qui lui donnerait une trop grande activité. Dans le commerce, on extrait assez généralement l'huile d'amandes des amandes amères; celles-ci en renferment moins que les amandes douces, mais on les préfère parce que les tourteaux peuvent ensuite servir à la préparation de la *pâte d'amandes*. Il faut toutefois éviter soigneusement de mouiller les amandes pulvérisées, sous peine de voir l'huile obtenue contenir de l'hydrure de benzoyle et de l'acide prussique.

Pêcher. (*Persica vulgaris* DC., *Amygd. persica* L.) Cet arbre, originaire de la Perse, diffère des Amandiers, surtout par son fruit charnu, savoureux (*Pêche*), à noyau profondément sillonné (fig. 637).

Les Fleurs de Pêcher sont légèrement purgatives, et sont administrées sous forme de sirop dans la médecine des enfants.

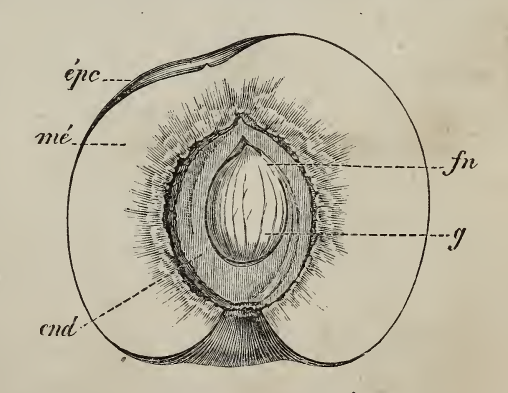


Fig. 637. — *Coupe longitudinale d'une Pêche* (*).

Le genre *Prunus* Tournef. offre comme caractères : feuilles oblongues, non pendantes, à préfoliation convolutive; jeunes branches ordinairement velues; inflorescences composées de 1 à 3 fleurs *blanches*, paraissant trois à douze jours avant les feuilles; fruits pédonculés, *lisses*, pendants, couverts d'une efflo-

(*) *épc*) Épicarpe. — *mé*) Mésocarpe. — *end*) Endocarpe. — *g*) Graine. — *fn*) Funicule.

rescence cireuse; noyaux comprimés, terminés en pointe aux deux bouts. Il renferme des espèces cultivées et d'autres sauvages.

Les différentes races ou variétés du **Prunier cultivé** (*Prunus domestica* L., voy. fig. 635) fournissent des fruits comestibles, nommés *Prunes*, que l'on fait sécher au four et au soleil, et que l'on appelle alors *pruneaux*. Les meilleurs pruneaux viennent d'Agen, de Tours et de Brignoles; ils sont alimentaires et laxatifs. On fait, en Alsace, avec les fruits du *P. domestica* var. *a. germanica* Schübler (*P. pyramidalis* DC.) une eau-de-vie (*Quetschenwasser* ou *Zwetschgenwasser*), assez estimée dans le pays de production.

Les fruits du **Prunier épineux** ou **Prunellier** (*Pr. spinosa* L.) sont très-acerbes, petits, arrondis, violet bleuâtre; on en préparait jadis un extrait (*suc d'Acacia nostras*), que l'on substituait au vrai suc d'Acacia. Ceux du **Prunier sauvage** (*Pr. insititia* L.) servaient aux mêmes usages.

L'**Abricotier** (*Armeniaca vulgaris* Lam., *Pr. armeniaca* L.) diffère des Pruniers par ses feuilles pendantes, cordiformes; fleurs solitaires ou géminées, rouge rosé à l'extérieur; fruits subsessiles, veloutés, non couverts d'une efflorescence cireuse; noyau lenticulaire, lisse, pourvu de trois arêtes sur l'une des sutures. Les fruits de l'Abricotier, ou *Abricots*, ont une chair succulente, jaunâtre, sucrée, aromatique, non acidule. Les semences de l'*Abricotier de Briançon* (*Pr. brigantiaca* Villars) fournissent une huile douce, avec un léger goût d'amandes amères, et que l'on a nommée improprement *huile de Marmottes*.

Les **Cerisiers** (*Cerasus* Tournef.) se distinguent des Pruniers par leurs fruits glabres, lisses, sans efflorescence cireuse; leur noyau uni, subglobuleux; leurs fleurs *blanches* en *ombelle* (voy. fig. 636) ou en *grappe;* enfin par leurs feuilles à préfoliation conduplicative.

Le **Cerisier vulgaire** ou **Griottier** (*Cer. acida* Gært., *Cer. Caproniana* DC.), le **Guignier** (*C. Juliana*), le **Bigarreautier** (*Cer. duracina*) sont comestibles.

Avec les fruits du **Mérisier noir** ou **rouge** (*Cer. dulcis* Gært., var. *sylvestris*), on obtient l'*eau-de-vie de cerises* ou *Kirschwasser.*

Les amandes du **Cerisier Mahaleb** (*Cer. Mahaleb* Mill.) ont une saveur douce, parfumée et une odeur suave; on les utilise dans la parfumerie.

Laurier-Cerise (*Cer. Lauro-Cerasus* Loisel., *Prunus Lauro-Cerasus* L., fig. 638). Arbrisseau à feuilles persistantes, coriaces, lisses, ovales-oblongues, luisantes en dessus, légèrement denticulées; fleurs d'un blanc sale, pédicellées, en grappes lâches, axillaires; calice urcéolé; drupe ovoïde, surmontée par le style persistant, succulente, glabre, noirâtre.

Les FEUILLES DU LAURIER-CERISE fournissent à la distillation une huile vénéneuse, contenant de l'acide prussique et analogue à celle des amandes amères. On prépare avec ces feuilles, *récoltées au mois de juin,* une *eau distillée*, qui, récemment préparée, constitue un médicament antispasmodique efficace et agréable. On doit l'employer avec prudence. Quand elle est vieille ou lorsqu'elle a été préparée avec des feuilles récoltées au printemps, l'eau de Laurier-Cerise est à peu près inerte.



Fig. 638. — *Laurier-Cerise.*

Les feuilles du Laurier-Cerise servent dans les ménages à parfumer le lait et la crême ; il faut toutefois n'en mettre qu'une par litre de lait.

Le **Cerisier de Virginie** (*Cer. virginiana* Mich., *C. serotina* Ehrh.), que l'on plante dans nos parcs, fournit des fruits parfumés, un bois recherché par les ébénistes et une écorce renfermant les éléments de l'acide cyanhydrique ; celle que l'on récolte en automne en produit davantage.

Cette écorce se trouve, dans le commerce, en fragments plats ou cintrés, à cassure nette, de couleur variable, de saveur aromatique agréable ; inodore lorsqu'elle est sèche, elle exhale, à l'état frais, une odeur d'amandes amères.

Selon M. Wood, elle calme l'irritation et diminue la sensibilité nerveuse ; son action physiologique peut se réduire en trois points : c'est un tonique puissant, un calmant de l'irritabilité nerveuse, un sédatif artériel.

Les arbres de la famille des Amygdalées fournissent une gomme connue sous le nom de **Gomme nostras**, **Gomme des Rosa-**

cées. Nous avons déjà fait connaître ses propriétés et son mode de production (voy. t. II, p. 385). Cette gomme ne se dissout qu'après une longue ébullition dans l'eau : la cérasine ou métagummate de chaux, qui la constitue presque entièrement, se transforme alors en arabine ou gummate de chaux. Elle n'est employée que dans la chapellerie.

DRYADÉES.

Herbes ou arbrisseaux; feuilles simples, digitées, trifoliolées ou pennées (non composées), à stipules soudées au pétiole; fleurs hermaphrodites (fig 639); calice 5-4-partit, persistant, nu ou caliculé, à préfloraison valvaire; 5-4 pétales; carpelles distincts, généralement très-nombreux (fig. 640), 1-ovulés, disposés en tête, sur un réceptacle convexe; style inséré sur le bord interne du carpelle et au-dessous de son sommet; drupéoles ou bien akènes nus ou terminés par un style plumeux; réceptacle sec ou charnu; graine pendante, rarement ascendante (*Geum*, *Dryas*).

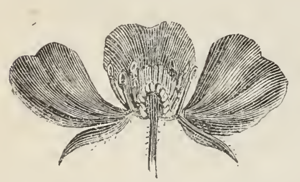


Fig. 639.—*Fleur de Potentille*

Framboisier (*Rubus idæus* L.). Souche ligneuse traçante, émettant des turions hauts de 1-2 mètres, hérissés d'aiguillons sétacés; feuilles à 3-5 folioles blanchâtres et cotonneuses en dessous, vertes en dessus, ovales-aiguës, dentées; fleurs blanches, portées sur des pédoncules rameux, grêles; fruits (*Framboises*) rouge clair un peu cendré, formés de drupéoles cohérentes, acides, sucrées et parfumées.

Les Framboises servent à la préparation d'un *alcoolat*, d'un *sirop* et d'un *vinaigre*, qui forme la base du *sirop de vinaigre framboisé*.

Ronce sauvage (*Rubus fruticosus* L.). Arbrisseau des haies à turions pentagones, dressés, arqués, glabres, munis d'aiguillons forts et recourbés; feuilles à 1, 3, 5 folioles ovales-aiguës, 2-dentées, cotonneuses, vertes ou grisâtres en dessous, à pétioles aiguillonnés; fleurs blanches ou roses, en cyme paniculée, à rameaux 1, 2, 3-flores; sépales réfléchis; fruits bleu foncé, de saveur acide et sucrée.

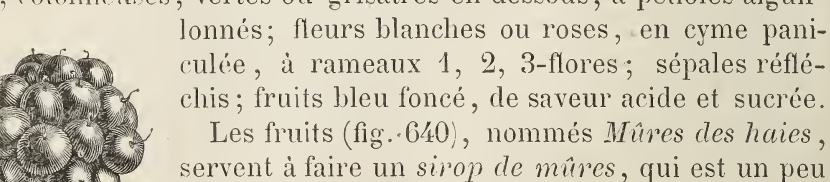




Fig. 640. — *Fruit du Rubus fruticosus.*

Les fruits (fig. 640), nommés *Mûres des haies*, servent à faire un *sirop de mûres*, qui est un peu astringent.

Les feuilles de la Ronce sont astringentes et leur infusion entre dans quelques gargarismes.

Une Ronce herbacée (*R. Chamæmorus* L.), dont les feuilles sont simples et lobées, fournit des fruits d'un goût agréable et qui servent à l'ali-

mentation en Sibérie, dans le nord de l'Europe et dans l'Amérique septentrionale.

Fraisier commun (*Fragaria vesca* L.). Souche brune, semi-ligneuse, garnie d'un grand nombre de radicelles; feuilles longuement pétiolées, à 3 folioles ovales, dentées, blanchâtres en dessous; de l'aisselle des feuilles inférieures naissent des coulants très-allongés et radicants, par lesquels se multiplie la plante; rameaux floraux dressés, axillaires, uni-pluri-flores; fleurs hermaphrodites blanches, en cyme corymbiforme; calice caliculé, étalé ou réfléchi à la maturité du fruit; carpelles nombreux, portés sur un réceptacle convexe, devenant charnu; akènes un peu enfoncés dans le carpophore (*Fraise*), qui, à la maturité, est rouge vermeil ou blanc rosé, pulpeux, sucré et parfumé.

La Souche du Fraisier, improprement appelée *racine*, se compose de plusieurs tronçons unis par en bas; elle est brune au dehors, rosée en dedans, inodore, très-astringente. On l'administre, en décoction, comme diurétique. Son emploi colore l'urine en rose et les excréments en rouge.

Potentille ou **Quintefeuille** (*Potentilla reptans* L.). Plante traçante comme le Fraisier, dont elle se distingue par ses feuilles à 5-7 folioles obovées, par ses fleurs solitaires, ses sépales connivents après l'anthèse, sa corolle jaune, son carpophore sec.

La Souche de la Quintefeuille (*racine*) est cylindrique, pivotante, rouge brun au dehors, blanche au dedans, de saveur astringente. Pour l'usage médicinal, on en détache l'écorce et l'on rejette le corps ligneux.

Ansérine ou **Argentine** (*Pot. Anserina* L.). Plante rameuse, rampante, à feuilles interrompu-pennées, dont les grandes divisions sont ovales-oblongues, profondément serretées, d'un blanc argenté en dessous; fleurs jaunes, très-grandes, à pétales obovés.

Les feuilles de l'Ansérine sont astringentes.

Tormentille (*Pot. Tormentilla* Scop., *Tormentilla erecta* L.). Cette plante ne diffère des Potentilles que par son calice et son calicule à 4 divisions et sa corolle à 4 pétales; tiges ascendantes, grêles, dichotomes; fleurs jaunes, petites, longuement pédonculées.

La Souche de la Tormentille est généralement grosse comme le doigt, tuberculeuse, dure, très-pesante, brune au dehors, rouge en dedans, et très-astringente. On l'emploie parfois pour tanner les cuirs.

Benoite (*Geum urbanum* L., fig. 641). Plante à souche oblique; tige haute de 5 à 6 décim., rameuse vers le haut; feuilles inférieures interrompu-pennées; fleurs jaunes, dressées; sépales réfléchis après l'anthèse; pétales étalés, ovales, sans onglet; style persis-

tant et accrescent, articulé et coudé en baïonnette; akènes velus, rassemblés en tête.

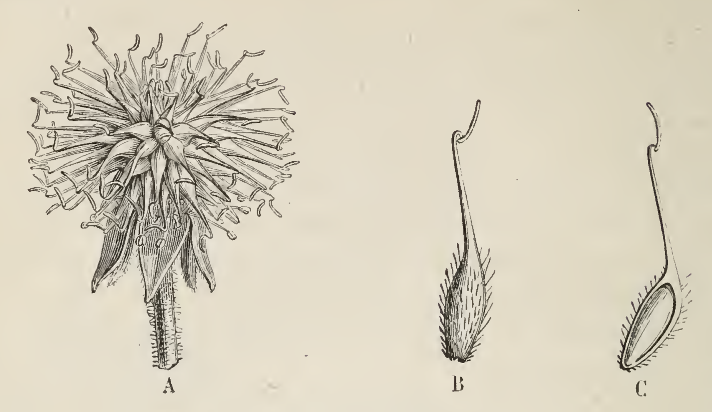


Fig. 640. — *Geum urbanum* (*).

La SOUCHE DE LA BENOITE est grosse comme une forte plume, garnie de radicelles, de couleur rougeâtre; elle est astringente et douée d'une odeur de girofle, d'où son nom de *racine giroflée*. Elle est réputée stimulante et tonique.

La **Dryade à 8 pétales** (*Dryas octopetala* L.) est astringente et tonique.

SPIRÉACÉES (fig. 642).

Plantes herbacées ou ligneuses; feuilles souvent sans stipules; fleurs blanches, roses ou jaunes, hermaphrodites, polygames ou dioïques, terminales ou axillaires, en cyme, grappe, panicule,

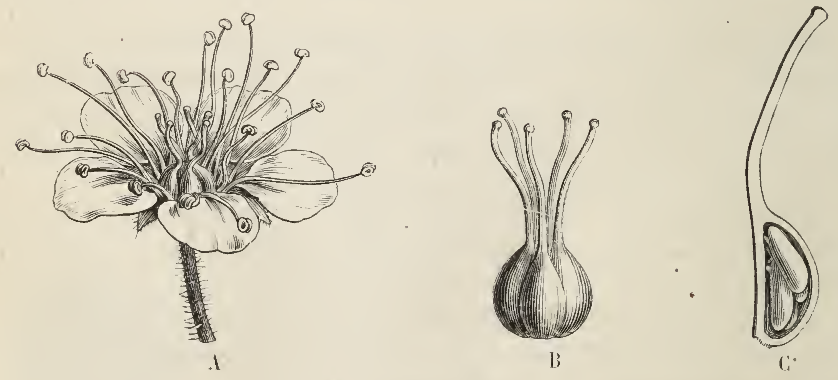


Fig. 642. — *Spiræa Fortunei* (**).

corymbe; calice 5-partit, persistant; 5 pétales; étamines nombreuses; 5 carpelles, rarement 2 ou beaucoup, verticillés, libres, rarement soudés, 2-pluri-ovulés; style terminal; stigmate épais; follicules à graines pendantes.

(*) A) Fruit du *Geum*. — B) Akène isolé. — C) Akène coupé longitudinalement.

(**) A) Fleur. — B) Fruit. — C) Akène coupé lsngitudinalement.

Ulmaire ou **Reine des prés** (*Spiræa Ulmaria* L.). Tige haute de 1-2 mètres, droite, peu rameuse; feuilles inférieures glabres, interrompu-pennées, à face inférieure verte, et pubescente ou blanchâtre : folioles latérales, oblongues, incisées-dentées, mêlées de folioles plus petites; foliole terminale très-grande à 3-5 lobes; fleurs petites, blanches, en cyme corymbiforme; 5 carpelles, rarement davantage, glabres, contournés en hélice. Cette plante croît dans les prairies humides et au bord des ruisseaux.

La RACINE D'ULMAIRE a été employée comme tonique, anticatarrhale et antihémorrhagique.

Les FLEURS possèdent les mêmes propriétés que celles du Sureau.

L'Ulmaire a été fort préconisée, il y a quelques années, comme diurétique, dans les hydropisies liées a une maladie du cœur. Selon M. Tessier, de Lyon, toutes les parties de la plante jouissent de propriétés actives; elle serait astringente et tonique, diminuerait la diarrhée et relèverait les forces.

Quand on verse de l'eau bouillante sur les fleurs de l'Ulmaire, il se développe une odeur suave d'amandes amères; en distillant cette infusion, on obtient une huile essentielle, composée d'*Hydrure de Salicyle* ou *Acide salicyleux* ($C^{14} H^6 O^4$), d'un carbure d'hydrogène isomère de l'essence de térébenthine, et d'une matière cristalline semblable au Camphre. Lorsqu'on agite cette essence avec de la potasse, celle-ci dissout l'hydrure de salicyle, qui peut en être séparé au moyen d'un acide.

L'hydrure de salicyle est un liquide incolore, très-réfringent, qui cristallise à — 20° et bout à 196°,5; son odeur est agréable et sa saveur brûlante. Il est assez soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool et dans l'éther. Les réactifs oxydants et la potasse caustique fondante le transforment en acide salicylique ($C^{14} H^6 O^6$). Cet acide paraît exister tout formé, avec l'hydrure de salicyle, dans les fleurs de l'Ulmaire.

Selon M. Hannon, l'action diurétique de l'Ulmaire est due à l'hydrure de salicyle; on l'administre, à la dose de 2-3 gouttes, dans un véhicule quelconque. M. Hannon en a préparé une teinture hydro-alcoolique (4 : 30) et un sirop (hydrure, 5 gouttes; sucre et eau, 15 grammes de chacun).

L'Ulmaire paraît être retombée dans l'oubli.

Filipendule (*Sp. Filipendula* L.). Tiges hautes de 3 décim. à 1 mètre; feuilles interrompu-pennées, à folioles oblongues, linéaires, la terminale à peine plus grande que les latérales; fleurs souvent polygames, blanches, nuancées de pourpre, odorantes; 10 à 15 carpelles pubescents, droits et connivents. Plante des prairies sèches et boisées.

La Racine de Filipendule est grêle, pourvue, de distance en distance, d'épaississements tuberculeux, oblongs, gros comme des olives, noirs en dehors, blancs en dedans, amers et astringents. Cette racine est réputée astringente et diurétique.

Dans l'Amérique du Nord, on substitue parfois à l'ipécacuanha la racine du *Sp. trifoliata* L. (*Gillenia trifoliata* Mönch). Cette racine a un épiderme gris rougeâtre, une écorce blanche, spongieuse, très-amère, un méditullium blanc et ligneux.

Écorce de Panama. Il se trouve sous ce nom, depuis quelques années, dans le commerce, une écorce que l'on retire de Panama, et qui est fournie par le **Quillay savonneux** (*Quillaja saponaria* Mol., *Q. Smegmadermos* R. et Pav., *Q. Molinæ* DC.). Cette écorce est en morceaux longs d'environ 1 mètre, larges, plats ou un peu cintrés, généralement constituée par le liber seul, parfois d'ailleurs, mais rarement et par places, offrant des restes plus ou moins réduits d'une couche subéreuse brun noirâtre. Là où manque le suber, l'écorce est d'un gris jaunâtre très-pâle, fibreuse, presque lisse en de certains points, comme si elle avait été mondée à l'aide d'une petite hache courte; cette face présente assez souvent des taches ou des veines irrégulières, noirâtres ou rouge obscur La face interne est lisse, gris jaunâtre foncé ou même jaune rougeâtre. Sa cassure est fibreuse et elle se divise assez bien en feuillets minces. Selon M. Bouchardat, « ces feuilles ou pellicules ressemblent à un tissu ou à un réseau dont toutes les mailles ou cellules sont gorgées de saponine. Examinées au soleil, elles paraissent criblées de petits points brillants, qui, vus à la loupe, ressemblent à des gouttelettes d'eau. En brisant l'écorce ou en déchirant les pellicules du liber, les atomes invisibles de saponine, qui se répandent dans l'atmosphère, suffisent pour exciter l'éternuement et pour produire sur le palais une saveur âcre et piquante, qui provoque la toux et la salivation. Aussi ne doit-on pulvériser le Quillay qu'avec précaution. »

Les points brillants, regardés par M. Bouchardat comme de la saponine, nous semblent plutôt être les extrémités libres des fibres rompues : on observe un fait de même ordre dans le Quinquina Calisaya.

C'est surtout de l'écorce de Quillay que l'on extrait la saponine, dont elle renferme une abondante proportion. Cette écorce est généralement usitée en France, pour le blanchissage des mérinos et des fins lainages blancs. Administrée en infusion légère, elle paraît agir comme diurétique. M. Lesellier a fait connaître un cas d'empoisonnement, sur une femme, par la décoction de cette substance : l'un des phénomènes les plus saillants de ce cas fut un besoin constant d'uriner. L'action toxique de la saponine a été signalée depuis longtemps par M. Malapert (de Poitiers).

SANGUISORBÉES.

Plantes herbacées, rarement ligneuses; feuilles pennées, digitées ou palmatifides, à stipules adnées au pétiole; fleurs hermaphrodites ou polygames; calice 5-4-3-fide dans les fleurs femelles ou hermaphrodites, 4-3-phylle dans les fleurs mâles; pétales nuls, rarement 4 à 5; étamines isostémones (*Sanguisorba*), ou méiostémones (*Tetraglochin* etc.), ou diplo-polystémones (*Agrimonia*, *Poterium* etc.); 1-4 carpelles libres, inclus dans la cupule réceptaculaire urcéolée; styles sub-basilaires, latéraux ou terminaux; stigmate en tête ou en pinceau; akènes à graine pendante.

Cette famille renferme quelques plantes utiles. Telles sont : l'**Aigrémoine** (*Agrimonia Eupatoria* L.), dont les feuilles sont légèrement astringentes et usitées en gargarismes et en fomentations; l'**Alchimille** ou **Pied-de-Lion** (*Alchemilla vulgaris* L.), qui est astringente et vulnéraire; la **grande Pimprenelle** (*Sanguisorba officinalis* L.) et la **petite Pimprenelle** (*Poterium Sanguisorba* L.), que l'on regarde comme galactophores, astringentes, diurétiques et vulnéraires.

Ces plantes sont inusitées ou à peu près.

Cousso ou **Cosso**. Les Abyssins désignent sous ce nom et sous ceux de *Kousso*, *Kwoso*, *Habbi* et *Coutz* ou *Cabotz* le Ténia et la substance dont nous allons nous occuper.

Le Cousso est constitué par les inflorescences femelles du *Brayera* (*Hagenia* Lamk.) *anthelminthica* Kunth. (*Banksia abyssinica* Bruce): Arbre haut de 8 à 15 mètres, surmonté par une touffe de rameaux inclinés, marqués de cicatrices annulaires, indices des feuilles tombées; feuilles grandes, imparipennées, à pétiole engaînant à la base; fleurs dioïques, en panicules très-amples: les *mâles* à cupule réceptaculaire turbinée, surmontée de 5 sépales réfléchis, scarieux, étalés, obtus ou mucronés, et pourvue d'un calicule à 5 divisions petites, alternes, aiguës; 5 pétales alternes, très-petits, lancéolés, aigus, blancs, attachés à la gorge de la cupule; 15 à 20 étamines insérées en dehors d'un disque annulaire, mince, occupant la gorge de la cupule; 2 carpelles distincts, rapprochés, contenant chacun un ovule pendant; style velu; stigmate épais et discoïde. Fleurs femelles: calicule à divisions étalées, 4 à 5 fois plus grandes que les lobes calicinaux; pétales nuls; 15 à 20 étamines très-petites et stériles, insérées en dehors de la base du disque, qui forme un tube tronqué au sommet, à travers lequel passent les deux styles. Selon A. Richard, les deux carpelles ressemblent à ceux des fleurs mâles, qu'il considère presque comme hermaphrodites. Les fruits ne semblent pas connus; pourtant M. Bouchardat (*Manuel de matière médicale*,

t. II, p. 721) dit : ...ovaire subtétragone, dicarpellé..., fruit sec, monosperme par avortement.

On admet assez généralement que le *Brayera anthelminthica* est une Spiréacée; mais Ach. Richard l'a placé, à bon droit, pensons-nous, dans les Agrimoniées (Sanguisorbées). M. Bouchardat paraît avoir tourné la difficulté en écrivant : Rosacée de la tribu des Spirées, voisine du genre *Agrimonia*. Cette plante nous paraît être une Agrimoniée par ses fleurs dioïques, sa corolle parfois nulle, ses 2 carpelles monospermes, inclus dans la cupule réceptaculaire urcéolée, resserrée au sommet.

Le Kousso du commerce est composé à la fois d'inflorescences mâles (*Cousso d'Ane*) et d'inflorescences femelles (*Cousso rouge*), parfois entières, « en paquets fusiformes, entourées d'une petite liane et du poids de 100 à 150 grammes; alors ces sommités ont une teinte jaune rosé » (Dorvault); plus souvent brisées et composées alors de fleurs et de débris plus ou moins grossiers de l'axe floral, qui est velu et un peu aplati.

Le Kousso a une odeur aromatique particulière, peu prononcée, mais qui se développe au contact de l'eau chaude, une saveur astringente, d'abord un peu mucilagineuse et rappelant de loin celle de la Guimauve, enfin âcre et amère. Il paraît devoir ses propriétés à la *Koussine* ou *Kwoséine*, résine pulvérulente, cristalline, blanche, âcre et amère, que l'on administre à la dose de 5 décigr. à 1-2 grammes.

Le Kousso a été signalé d'abord par le docteur Brayer, en 1822, et introduit en France par M. Rochet, d'Héricourt. Vingt ans plus tard, M. Aubert-Roche rappela l'attention sur cette substance, dont il remit un échantillon à l'Académie de médecine; enfin, son histoire et ses propriétés furent surtout mises en lumière par M. W. Schimper. C'est un ténifuge assuré, dont on prend la poudre en infusion, à la dose de 16 à 20 grammes dans 250 grammes d'eau; on avale le tout, poudre et liquide. L'effet se produit environ 1 à 2 heures après l'ingestion, et généralement le Ténia est rendu à la 3e ou à la 4e selle. On peut aider l'action du Kousso avec de l'huile de Ricin, si le Ver n'est pas expulsé après 3 ou 4 heures.

On dit assez généralement que l'Abyssinie étant la terre classique des Ténias, la nature y fait croître les ténifuges les plus actifs, comme pour mettre le remède à côté du mal. Il existe en France des ténifuges aussi puissants, en tête desquels nous citerons l'huile éthérée de Fougère mâle (voy. t. I, p. 509), dont l'effet est assuré, lorsque la préparation en a été faite avec soin, et avec les seules parties vertes du rhizome ou des frondes. Nous avons indiqué d'ailleurs (t. I, p. 272) les causes probables de la fréquence du Ténia en Abyssinie.

ROSÉES (fig. 643-644).

Tige ligneuse, généralement aiguillonnée; feuilles imparipennées à préfoliation conduplicative et à stipules adnées au pétiole; fleurs hermaphrodites, terminales, en cyme corymbiforme, pauci-multiflore, parfois solitaires, blanches, rouges ou jaunes; calice foliacé; corolle à préfloraison quinconciale; étamines nombreuses; carpelles uniovulés, libres, insérés sur le fond ou sur la paroi de la cupule réceptaculaire (fig. 644), qui est généralement ovoïde, turbinée, rarement cyathiforme; styles latéraux; akènes à graine pendante, couverts de poils raides et inclus dans la cupule réceptaculaire, qui devient charnue à la maturité.



Fig. 643. — *Rosa arvensis.*

Rosier sauvage ou **Églantier** (*Rosa canina* L.). Aiguillons vigoureux, forts, *courbés en faux;* feuilles glabres ou pubescentes en dessous, mais ni glanduloso-rubigineuses ni grisâtre - tomenteuses, à dents généralement simples; segments calicinaux pinnatifides; urcéoles mûrs rouge écarlate, mous; carpelles placés sur un podocarpe les *égalant en longueur* (Kirschleger).

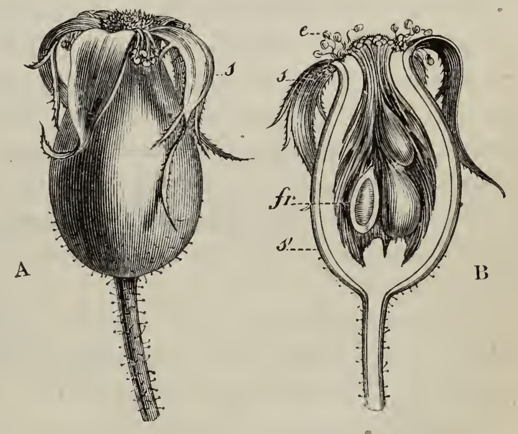


Fig. 644. — *Fruit du Rosa alba* (*).

La cupule réceptaculaire est d'ordinaire considérée comme un fruit, qui, à l'époque de la maturité, prend le nom de *Cynorrhodon.*

Les Cynorrhodons sont formés d'un parenchyme jaune, ferme, acidule et astringent. Ils forment la base de la *Conserve de Cynorrhodons;* on y a trouvé des acides citrique et malique, du tannin, du sucre etc. C'est principalement sur le *R. canina* que se montrent les Bédéguars (voy. t. I, p. 159).

(*) A) Entier. — B) Coupé longitudinalement, pour montrer les akènes (*fr*) libres et inclus dans le réceptacle, qui s'est presque complétement refermé sur eux.

Rose de Provins ou **Rose rouge** (*R. gallica* L.). Tronc florifère haut de 1-3 mètres, verdâtre, ainsi que les feuilles; drageons souterrains longuement traçants; aiguillons droits, entremêlés d'aiguilles et de glandes; feuillage plus ou moins *raide*, plus ou moins *glanduleux* sur les pétioles et sur les bords; corolle d'un pourpre vif et foncé, presque toujours semi-double ou double; carpelles sessiles au fond de l'urcéole; styles libres assez longuement émergés; urcéole mûr cramoisi, à segments calicinaux caducs à la maturité (Kirschleger).

Les PÉTALES, d'abord presque inodores, acquièrent par la dessiccation une odeur très-agréable. On les récolte d'ordinaire avant leur épanouissement, et on les fait sécher à l'étuve, puis on les crible pour en séparer les étamines et les œufs d'Insectes. Il convient de les renfermer encore chauds dans un vase bien sec.

Les Roses de Provins doivent être d'un rouge foncé et velouté, d'odeur agréable et de saveur astringente; elles forment la base du *sirop*, du *mellite* (*miel rosat*) et de la *conserve de roses;* leur principe actif est le tannin.

Rose à cent feuilles (*R. centifolia* L.). Cette plante, originaire du Caucase, se distingue par ses feuilles beaucoup moins raides que celles de l'espèce précédente; par ses fleurs roses, doubles ou très-pleines, et d'une odeur suave; par ses pédoncules penchés, ses urcéoles ovoïdes, viscoso-glanduleux, hispidulés.

Elle sert à la préparation de l'*eau de roses.*

On lui préfère généralement la **Rose de tous les mois** ou des **quatre saisons**, qui est une variété de la **Rose de Damas** (*R. damascena* Mill.).

Les pétales de ces deux espèces sont connus sous le nom de ROSES PALES; ils entrent dans la composition du *Sirop de Cuisinier* ou *Sirop de salsepareille composé.* Ces pétales sont réputés laxatifs.

Essence de Roses. Cette huile volatile est extraite, en Perse, dans l'Inde, en Roumélie et dans l'Etat de Tunis, des *Rosa centifolia*, *R. damascena*, *R. moschata* Gesn. Elle est jaune, épaisse, et se prend par le froid en une masse butyreuse, composée de feuillets transparents, incolores et brillants; cette masse ne redevient liquide qu'à 28° ou 30°. A l'état divisé, son odeur est fort agréable; mais aspirée en masse, elle cause des maux de tête. Sa densité est de 0,87 (Gerhardt).

L'essence de roses contient un élæoptène et un stéaroptène cristallin, inodore, fusible à 35°, soluble dans l'éther, le chloroforme, l'huile d'olives, soluble à chaud dans l'alcool, et renfermé en proportions très-variables dans les diverses essences, suivant les provenances. Ainsi les essences de roses du sud de l'Angleterre et du

nord de la France contiennent 50 à 68 °/₀ de stéaroptène fusible entre 29° et 32° ; celles du sud de la France, 35 à 42 °/₀ de stéaroptène fusible de 21° à 23° ; les essences turques, 6 à 7 °/₀ de stéaroptène fusible entre 16° et 18° (Hanbury, cité par Dorvault).

L'essence de roses est falsifiée avec l'essence de bois de Santal, avec celle du bois de Rhodes, et surtout avec celle des *Pelargomium odoratissimum* Willd., *capitatum* Ait. et *roseum* Willd.

Selon Guibourt, l'acide sulfurique concentré n'altère pas la suavité de l'essence de roses, et développe, avec l'essence de *Pelargonium*, une odeur forte, désagréable, capable de déceler la présence de faibles quantités ; les vapeurs d'iode brunissent l'essence de Pelargonium et non l'essence de roses ; les vapeurs nitreuses colorent l'essence de roses en jaune foncé, et l'essence de *Pelargonium* en vert-pomme.

Les essences de Santal, de bois de Rhodes et d'*Andropogon* rendent l'essence de roses très-fluide.

La présence des huiles fixes et du blanc de Baleine rend l'essence saponifiable par les alcalis ; etc.

L'EAU DISTILLÉE DE ROSES est un léger astringent, que l'on emploie comme excipient dans la préparation des collyres.

POMACÉES (fig. 645-646).

Plantes arborescentes ou frutescentes ; feuilles simples, entières ou pinnatifides ou pennées ; stipules libres, caduques ; fleurs hermaphrodites terminales, en cyme, ou en corymbe, en ombelle, en

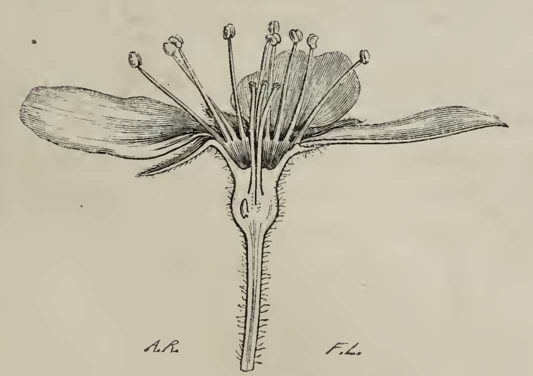


Fig. 645. — *Coupe longitudinale de la fleur du Pirus communis*, à ovaire infère et à étamines épigynes.



Fig. 646. — *Coupe transversale de l'ovaire du Poirier*, à 5 loges séparées par des *cloisons vraies* et à placentation axile.

grappe ; calice 5-lobé ; 5 pétales ; étamines nombreuses ; 5 carpelles (parfois 3-2-1) inclus dans la capsule réceptaculaire et soudés avec elle ; styles libres ou soudés par la base ; fruit couronné par le calice ou par sa cicatrice, et formé par les carpelles et par la cu-

pule réceptaculaire qui est devenue succulente : il renferme 5 loges ou moins, contenant chacune 1-2 ou plusieurs graines ascendantes; péricarpe osseux, indéhiscent, percé d'un trou à la base, ou bien cartilagineux ou membraneux et à déhiscence ventrale.

Poiriers (*Pirus* L.). Arbres de moyenne taille, à feuilles simples, entières; fleurs blanches, en corymbes (fig. 647) terminaux ou latéraux; étamines divergentes ; styles libres; fruits turbinés (*Poire*), ombiliqués au sommet, à chair ferme et astringente, rendue, par la culture, savoureuse, douce et sucrée, et plus ou moins fondante.



Fig. 647. — *Pirus communis.*

Pommiers (*Malus* DC.). Arbres à fleurs en ombelle ; pétales blancs teintés de rose ou de pourpre ; étamines dressées; styles soudés à la base; fruit (*Pomme*) globuleux, généralement déprimé, ombiliqué à la base, et dont la chair ferme, cassante, âpre et amère, devient acide et sucrée, par la culture. On les divise en deux catégories, que l'on croit fournies : l'une par le *M. acerba* Mérat, dont les fruits produisent le CIDRE ; l'autre par le *M. mitis* Wallr., qui formerait la souche des **Pommiers doux** ou **Pommiers à couteau**, dont les fruits sont comestibles.

MM. de Koninck et Stas ont retiré de l'écorce fraîche de la racine du Pommier, du Poirier, du Prunier et du Cerisier, un principe qu'on a nommé *Phloridzine* ($C^{42} H^{24} O^{20} + 2 H^2 O^2$.)

La PHLORIDZINE est en aiguilles soyeuses, incolores ; elle est amère, avec un arrière-goût sucré, à peine soluble dans l'eau froide, très-soluble dans l'eau bouillante et dans l'alcool. Les acides sulfurique et chlorhydrique étendus la dédoublent en *Phlorétine* et en glucose.

M. de Koninck l'a préconisée comme antipériodique. M. Van Mons et le prince L. L. Bonaparte lui ont reconnu la même propriété ; enfin M. Bouchardat la place à côté de la salicine.

Outre les caractères ci-dessus, la phloridzine offre les propriétés suivantes : sa solution ne trouble pas celle des sels de baryte ; les

persels de fer instillés dans cette dissolution y déterminent un précipité olive.

On l'emploie souvent pour falsifier le sulfate de quinine : la dissolution quinique étant additionnée de quelques gouttes d'acide azotique, reste incolore, si elle est pure, et se colore en jaune, puis en vert et enfin en brun foncé, quand elle renferme de la phloridzine.

Cognassier (*Cydonia* Tourn.). Ce genre, établi pour le **Cognassier ordinaire** (*C. vulgaris* Pers., *Pirus Cydonia* L.). diffère du g. *Pirus*, par les loges polyspermes, par les graines à spermoderme très-muqueux, par la fleur solitaire à l'extrémité des rameaux, par les segments calicinaux herbacés, réfléchis pendant la floraison et par le fruit couvert d'un duvet cotonneux (Kirschleger).

Le fruit du Cognassier (Coing) sert à préparer un sirop et une gelée fort usités comme un léger astringent.

Les Semences ou Pépins de coings servent à faire un mucilage, que l'on mêle souvent aux collyres, et qui forme la base de la *bandoline* des coiffeurs. On leur substitue d'ailleurs souvent les semences de *Psyllium*.

La famille des Pomacées renferme encore quelques espèces pouvant être utilisées; telles sont : le **Cormier** ou **Sorbier domestique** (*Sorbus domestica* L.), dont le fruit, d'abord acerbe, devient, par le blettissement, pulpeux, sucré et comestible ; il en est de même du **Néflier** (*Mespilus germanica* L.); le **Sorbier des Oiseleurs** (*Sorbus aucuparia* L.), dont le fruit pulpeux contient de l'acide malique, et peut donner, par fermentation et distillation, une liqueur spiritueuse ; l'**Aigrettier** ou **Alisier tranchant** (*S. torminalis* G. Bauh.), à fruit acerbe, puis acidule, et dont l'écorce est réputée astringente ; l'**Azérolier** (*Mespilus Azarolus* L.), dont le fruit sucré acidule est comestible et sert à faire des confitures estimées, etc.

Les *Calycanthées* et les *Chrysobalanées* ne fournissent, à notre connaissance, aucun produit utile.

GRANATÉES.

Cette famille est composée du seul genre *Punica* Tourn. et d'une seule espèce, le **Grenadier** (*P. Granatum* L.) : Arbrisseau de 2-4 mètres de hauteur, très-rameux, et à rameaux parfois épineux à leur extrémité ; feuilles opposées, simples, entières, glabres, elliptiques-allongées, sans stipules ; fleurs hermaphrodites, presque sessiles, grandes, ordinairement solitaires à l'extrémité des rameaux ; calice charnu, rouge, 5-lobé, à préfloraison valvaire ; 5-7 pétales chiffonnés, à préfloraison imbriquée ; étamines très-

nombreuses, incluses, à filets filiformes, libres et à anthères introrses, biloculaires, dorsifixes; ovaire soudé à la capsule réceptaculaire, divisé en deux étages superposés : l'inférieur 3-loculaire, à placentation centrale; le supérieur 5-7-loculaire, à placentation pariétale; ovules nombreux, anatropes; style simple, filiforme; stigmate capitulé; capsule globuleuse (GRENADE), pomiforme, grosse comme le poing, couronnée par le calice, et à loges séparées par des cloisons membraneuses; graines nombreuses, irrégulièrement polyédriques, à tégument rempli d'une pulpe transparente, sucrée acidule.

Toutes les parties du Grenadier renferment de l'acide gallique. Les fleurs sèches, nommées BALAUSTES, et l'écorce du fruit (MALICORIUM) étaient jadis employées comme un astringent énergique.

L'ÉCORCE DE LA RACINE DE GRENADIER, jadis employée comme anthelminthique, était depuis longtemps oubliée, lorsque Buchanan, en 1807, et plus tard M. Mérat, en 1822, la remirent en honneur. Cette écorce est gris jaunâtre ou gris cendré au dehors, jaune au dedans, cassante, non fibreuse, inodore, de saveur astringente, styptique, non amère; mouillée avec de l'eau ou de la salive, elle laisse sur le papier une trace jaune, que le sulfate de fer bleuit.

On la falsifie avec les écorces de Buis, d'Épine-vinette, de Mûrier noir, et surtout avec celle du tronc du Grenadier.

L'écorce de Buis est blanchâtre, amère, non astringente, ne colore pas la salive en brun, et son infusé n'est pas précipité par les persels de fer.

L'écorce d'Épine-vinette est très-mince, grise au dehors, jaune très-foncé au dedans, fibreuse, amère, colore la salive en jaune clair; son infusé n'est pas précipité par la gélatine, ni par le sulfate de fer.

L'écorce de Mûrier est jaune fauve, avec un reflet rougeâtre, tenace, fibreuse, d'odeur nauséabonde, de saveur d'abord sucrée, puis fade et mucilagineuse. Son macéré est rougeâtre, rougit le tournesol, précipite en jaunâtre par le bichlorure de mercure, se décolore et donne un dépôt grisâtre avec l'acétate de plomb, se trouble par l'iodure de potassium (Rigaut-Verbert, cité par Dorvault).

Selon Guibourt, le macéré de l'écorce de racine de Grenadier est brun foncé; il donne un précipité très abondant, avec la gélatine; un précipité jaune très-abondant et cohérent, par l'acétate de plomb (la liqueur se décolore); une couleur noire intense, avec le sulfate de fer.

L'écorce du tronc des Grenadiers présente, à sa face externe, des Lichens visibles surtout à la loupe, tandis que l'écorce de la racine en est dépourvue.

Examinée sur une section transversale, l'écorce de racine de Grenadier présente la constitution suivante (fig. 648) : au-dessous d'un

mince périderme (*p*) à cellules épaissies et irrégulières, se montre une couche (*pc*) parenchymateuse d'épaisseur variable, formée de cellules polyédriques, et à minces parois ; les plus internes de ces cellules (*cf*) contiennent de la fécule ; les autres paraissent vides. La zone libérienne est très-développée, proportionnellement à la couche parenchymateuse ; elle se compose de cellules de deux sortes : les unes polyédriques arrondies (*cc*), contenant chacune une masse cristalline d'oxalate de chaux ; les autres allongées, surtout quand on les observe sur une coupe radiale ou tangentielle, et contenant de la fécule (*cf*). Ces deux sortes de cellules sont disposées en assises alternantes, d'épaisseur variable. O. Berg représente ces assises formées d'une série simple de cellules ; pour nous, elles nous ont paru composées, parfois d'une seule série de cellules, plus souvent de 2-3 séries ; généralement d'ailleurs les assises de cellules à fécule, nous ont paru plus épaisses que les assises de cellules à cristaux.

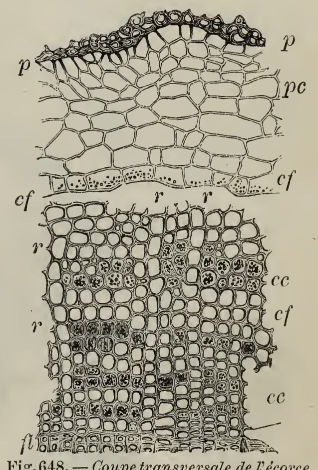


Fig. 648. — *Coupe transversale de l'écorce de la racine de Grenadier* (*).

Tout ce tissu est parcouru par des rayons médullaires (*r*), et présente de loin en loin quelques fibres isolées, très-épaisses, à lumen étroit et radié.

L'écorce de racine de Grenadier renferme du tannin, de l'acide gallique, de la mannite (*Grenadine*, de Latour de Trie), une substance âcre que G. Righini a nommée *Punicine*, etc. On l'administre en décoction (60 grammes d'écorce, dans 750 grammes d'eau, réduite à 500 grammes), à prendre en 3 doses, à une heure d'intervalle.

L'écorce fraîche agit mieux que l'écorce sèche ; toutefois, comme les Grenadiers du Nord sont naturellement moins actifs que ceux du Midi, parce qu'ils ne peuvent être cultivés en pleine terre, il faut préférer l'écorce sèche apportée du Midi, en ayant le soin de la faire macérer pendant 12 heures avant la décoction (Grisolle). Pour obvier à cet inconvénient, on fait venir du Midi la racine fraîche, que l'on conserve dans du sable, et dont on sépare l'écorce au moment de s'en servir.

(*) *p*) Périderme. — *pc*) Parenchyme cortical. — *cf*) Cellules à fécule. — *cc*) Cellules à cristaux. — *r*) Rayons médullaires. — *fl*) Fibres du bois. — *Nota.* Cette figure n'a pas été bien rendue à la gravure.

Lorsqu'elle est convenablement administrée, l'écorce de racine de Grenadier est un ténifuge assuré. Elle détermine quelques coliques, et ne peut d'ailleurs être supportée par tous les malades, chez lesquels elle provoque des vomissements, dès la première ou la deuxième dose; si le malade peut surmonter la répugnance alors causée par le remède, il convient d'administrer la troisième dose, qui est généralement conservée.

MYRTACÉES. (Voyez fig. 649, 650, 651, 652, 653).

Plantes rarement herbacées, plus souvent arborescentes ou sous-frutescentes; feuilles opposées, parfois verticillées, rarement alternes, simples, entières, rarement denticulées, cylindriques ou planes, rétrécies en pétioles à leur base, ordinairement coriaces, souvent ponctuées, 3-penninerviées et à nervures souvent marginales; stipules nulles ou rarement géminées, minimes et caduques; fleurs hermaphrodites, généralement régulières, nues ou involucrées, souvent pourvues de deux bractéoles, blanches, ou roses, ou purpurines, ou jaunes, jamais bleues, tantôt axillaires et solitaires, tantôt en épi, en cyme, en corymbe, en panicule, ou même en tête; calice 4-5-multifide ou partit, persistant ou caduc, et à préfloraison valvaire, parfois entier et operculiforme (fig. 649); pétales à préfloraison imbriquée ou convolutive, insérés sur un disque, qui borde la gorge du calice et forme ordinairement une lame ou un coussin au-dessus de l'ovaire; rarement pétales nuls; étamines nombreuses, généralement indéfinies, libres ou monadelphes ou polyadelphes et à androphores oppositipétales; anthères petites, introrses, 2-loculaires; ovaire infère ou semi-infère, 1-loculaire ou 2-pluriloculaire; ovules anatropes, rarement solitaires; style généralement terminal, simple, nu ou barbu; stigmate entier; fruit d'ordinaire couronné par le calice, 1-loculaire et 1-sperme par avortement, sec, indéhiscent, ou 2-pluriloculaire, soit capsulaire et déhiscent, soit baccien et indéhiscent; graines droites, angu-

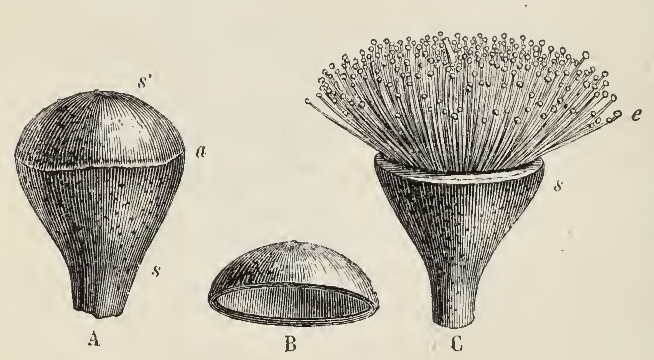


Fig. 649. — *Eucalyptus macrocarpa* (*).

(*) A) Bouton non épanoui : *a*) cercle par lequel s'effectuera la déhiscence du calice; *s*) cupule réceptaculaire; *s'*) Opercule. — B) Opercule calicinal détaché. — C) Fleur épanouie : *s*) cupule réceptaculaire; *e*) étamines.

leuses ou cylindriques, ou comprimées, parfois dimorphes : arrondies et fertiles, ou linéaires et stériles; embryon apérispermé, droit, arqué ou spiralé. Les Myrtacées sont très-voisines des Granatées, dont elles diffèrent surtout par leur ovaire non divisé en deux étages.

On les a divisées en 5 tribus, dont nous ne croyons pas devoir donner les caractères : *Chamœlauciées*, *Leptospermées*, *Myrtées*, *Barringtoniées*, *Lécythidées*. Nous en étudierons seulement les plantes les plus importantes.

Giroflier (*Caryophyllus aromaticus* L., *Eugenia caryophyllata* Thunb., *Myrtus Caryophyllus* Spr., fig. 650). Arbre originaire des Moluques, actuellement cultivé à Bourbon, à Cayenne, aux Antilles etc.; feuilles opposées, coriaces, ponctuées, oblongues; fleurs en cyme terminale; calice 4-lobé; 4 pétales soudés par le sommet et se séparant, sous forme de coiffe, lors de la floraison; étamines libres, disposées en 4 phalanges; ovaire infère à 2 loges pluriovulées; baie 1-2-loculaire, mono-disperme.



Fig. 650. — *Giroflier* (*).

Les fleurs du Giroflier étant récoltées avant la chute de la corolle portent le nom de *Clous de girofle* ou simplement de *Girofles*. On fait sécher les Girofles au soleil; sous l'influence de l'air et de la lumière, l'essence qu'ils renferment abondamment brunit et leur communique une teinte noirâtre. Dans le commerce, on distingue les Girofles, selon leur provenance, en *Girofles des Moluques, de Bourbon, de Cayenne* etc.

Le Girofle des Moluques est d'un brun clair et comme cendré, gras, charnu, obtus, pesant, sub-quadrangulaire, âcre et brûlant.

Le Girofle de Bourbon ressemble assez au précédent, mais il est plus petit.

Le Girofle de Cayenne est sec, grêle, noirâtre et moins estimé que les deux autres.

(*) A) Fleur non épanouie ou *girofle*. — B) Fleur épanouie. — C) Fruit.

On mêle parfois au Girofle de bonne qualité celui qui a servi à l'extraction de l'*huile essentielle*. Ce dernier est noir, ridé, peu huileux, presque inodore et insipide, aplati, et ne laisse plus exsuder de l'huile quand on le comprime entre les doigts.

Le Girofle sert comme condiment; il entre dans beaucoup de préparations officinales, et il est administré sous forme de poudre ou de teinture alcoolique.

On trouve parfois, dans le commerce, les fruits du Giroflier (*Antofle* ou *Mère de Girofle*) et les pédoncules du Girofle (*Griffes de Girofle*).

Les ANTOFLES ont tantôt été cueillis jeunes : ils sont alors cylindriques et surmontés encore par les 4 lobes calicinaux étalés ; tantôt on les a récoltés à maturité : ils sont alors ovoïdes et toujours terminés par les dents calicinales infléchies. Les premiers sont très-aromatiques; les seconds le sont beaucoup moins.

Les GRIFFES DE GIROFLE sont menues et grisâtres, assez sapides et odorantes. Elles ne sont guère employées que par les distillateurs.

On extrait du Girofle, par distillation, une huile volatile, qui s'emploie en parfumerie, et comme caustique, contre les maux de dents.

L'ESSENCE DE GIROFLE récente est incolore, plus dense que l'eau, oléagineuse, de saveur caustique, soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles grasses; l'acide azotique la colore en brun roussâtre; l'acide sulfurique ajouté en petite quantité lui donne une teinte bleu foncé; une plus forte proportion de cet acide la change en une masse rouge de sang. L'essence de Girofle brunit fortement lorsqu'elle est exposée à l'air et à la lumière. On la falsifie avec de l'alcool, de la teinture de Girofles et des huiles grasses. Quand on l'agite avec de l'eau, la diminution du volume de l'essence indiquera la présence de l'alcool ou de la teinture; l'huile grasse formera une couche à la surface de l'eau, tandis que l'essence se précipitera au fond.

L'essence de Girofle est un mélange d'une huile oxygénée (*Acide Eugénique*) et d'un hydrocarbure ($C^{20} H^{16}$) très-réfringent, inattaquable par les alcalis et absorbant beaucoup de gaz chlorhydrique, sans donner de cristaux. L'Acide Eugénique ($C^{20} H^{12} O^{4}$?) est un liquide incolore, oléagineux; il rougit le tournesol, et possède une saveur brûlante avec une forte odeur de girofle; il se résinifie au contact de l'air.

Piment ou **Poivre de la Jamaïque** (fig. 651). On appelle ainsi le fruit du *Myrtus Pimenta* L. (*Eugenia Pimenta* DC., *Pimenta officinalis* O. Berg). Ce fruit est une baie sèche, grosse comme un pois, arrondie, gris rougeâ-



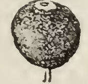



Fig. 651. — *Piment de la Jamaïque* (*).

(*) A) Fruit entier et coupé en long. — B) Semence. — C) Embryon.

tre, couverte de petites glandes tuberculeuses et surmontée par les 4 lobes calicinaux ou seulement par leur base, qui forme alors un bourrelet blanchâtre. Il contient deux loges monospermes. Les semences sont plati-convexes, réniformes, pendantes, et composées d'un embryon spiralé, couvert de glandes oléifères, presque uniquement constitué par la radicule : les cotylédons étant petits et soudés.

Le Piment de la Jamaïque possède une odeur très-forte et très-agréable de girofle et de cannelle mêlés. On en retire une huile essentielle analogue à celle du girofle, et que l'on peut obtenir aussi des feuilles de l'arbre.

Piment couronné ou **Poivre de Thevet** (fig. 652). Ce fruit est fourni par le *Myrtus pimentoides* Nees (*Myrcia pimentoides* DC.); il se présente sous forme de baies sèches, ovales, tuberculeuses, rougeâtres, très-aromatiques, surmontées d'une couronne un peu évasée, formée par les restes persistants du calice; ces baies sont 2-3-loculaires, rarement 1-loculaires. Les semences sont petites et irrégulières, ou bien développées, réniformes et contenant un embryon spiralé.

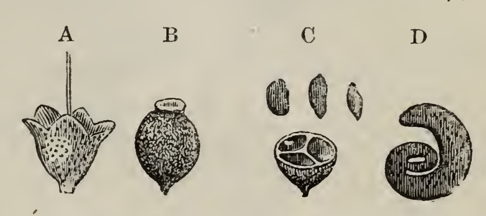


Fig. 652. — *Piment couronné* (*).

Ce piment est rare; il offre les mêmes propriétés que le précédent.

On trouve dans le commerce, sous le nom de **Piment de Tabasco** ou **du Mexique**, un fruit peu différent du premier, mais grisâtre, plus gros, moins rugueux et moins aromatique. Il est attribué au *Myrtus Tabasco* Willd.

Myrte commun (*Myrtus communis* L.). Arbuste de la zone méditerranéenne, à feuilles opposées, subsessiles, petites, ovales-lancéolées, lisses, fermes, ponctuées, douées d'une odeur forte, agréable, qui se manifeste quand on les froisse; fleurs blanches axillaires, solitaires; baies globuleuses, bleu noirâtre, assez aromatiques.

Les feuilles fournissent, par distillation, une essence très-odorante; on en préparait une eau distillée (*Eau d'ange*), jadis fort estimée; elles sont toniques et stimulantes.

Les baies des **Goyaviers** (*Psidium piriferum* L. et *P. pomiferum* L.), des **Jambosiers** (*Jambosa vulgaris* DC.) et celles de plusieurs autres espèces sont recherchées pour leur saveur aromatique.

Essence de Cajeput. Cette essence est retirée des feuilles de la

(*) A) Ovaire surmonté par le style et par les divisions calicinales. — B) Piment couronné. — C) Le même coupé en travers et semences incomplétement développées. — D) Embryon.

Mélaleuque d'Amboine (*Melaleuca trinervis* Hamilt., *M. minor* Sm., fig. 653), de la **Mélaleuque à bois blanc des Moluques** (*M. Leucadendron* DC.) et de la **Mélaleuque de Java** (*M. Cajeput* Roxb.). Elle est verte, liquide, très-mobile, transparente, d'une odeur forte très-agréable, qui, selon Guibourt, tient à la fois de la térébenthine, du camphre, de la Menthe poivrée et de la rose. L'odeur de rose domine, lorsqu'on laisse l'huile se volatiliser spontanément à l'air. Elle renferme ordinairement un peu d'oxyde de cuivre; sa formule est $C^{20} H^{18} O^2$.



Fig. 653. — *Melaleuca minor.*

L'essence de Cajeput est un excitant puissant, que les Chinois et les Malais regardent comme une panacée, et qu'ils emploient à l'extérieur, ou même à l'intérieur, à la dose de 4 à 5 gouttes sur du sucre.

Certaines Myrtacées (*Eucalyptus robusta* Sm., *E globulus* etc.) fournissent des bois de construction estimés. L'*E. mannifera* Moud. donne, par incision de l'écorce, une sorte de manne (*Manne d'Australie*), dans laquelle on a trouvé de la *Mélitose* ($C^{24} H^{22} O^{22} + H^2 O^2$), substance cristalline, faiblement sucrée, que l'acide sulfurique dédouble en glucose fermentescible et en une matière sucrée non fermentescible, l'*Eucaline*. La mélitose ne réduit pas les solutions cupro-potassiques.

On utilise, sous le nom de *Marmite de Singe*, le fruit du **Sapucaya** (*Lecythis ollaria* L.), sorte de capsule à déhiscence pyxidaire, dont on fait des marmites.

Nous avons parlé de l'*Eucalyptus resinifera* Smith, à l'article Kino (voy. t. II, p. 358).

Enfin on retire des semences du *Bertholletia excelsa* H. et B. une huile douce, fixe, très-abondante. Ces semences sont comestibles; elles sont importées en France depuis quelque temps.

A la suite de la famille des Myrtacées, se placent des familles peu importantes au point de vue médical, et dont nous étudierons seulement les plantes ou les produits utiles.

COMBRÉTACÉES.

Myrobolans ou **Myrobalans.** On connaît depuis longtemps, sous ce nom, des fruits drupacés, à amande douce et huileuse, que l'on employait jadis comme purgatifs. Ces fruits ne sont actuellement usités que par les teinturiers, et nous les eussions passés sous silence, s'ils n'existaient encore dans les droguiers des Écoles de pharmacie et des Facultés de médecine.

Guibourt en décrit cinq sortes, que l'on appelle *Myrobolans : Citrins*, *Chébules*, *Indiens*, *Bellerics* et *Emblics.*

Nous avons déjà mentionné les Myrobolans Emblics (voy. t. II, p. 125).

Myrobolans citrins. On en connaît trois variétés:

1° *M. citrin jaune, ovoïde et anguleux* (fig. 654). Drupes sèches,

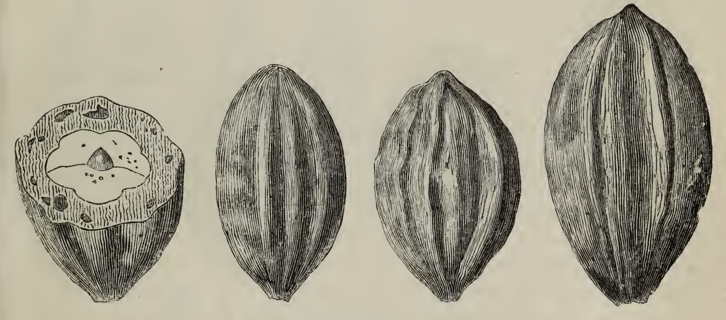


Fig. 652. — *Myrobolan citrin jaune, ovoïde et anguleux.*

ovoïdes, amincies à leurs deux extrémités, pourvues de 5 arêtes saillantes et de 5 côtes arrondies, longues de 2 à 3 et même 4 centim., luisantes, jaune verdâtre pâle ou jaune brunâtre; chair desséchée, souvent caverneuse, verdâtre, très-astringente; noyau ovoïde, très-épais, ligneux, plus ou moins pentagonal, et rempli de petites cavités pleines d'un suc jaune, transparent; amande blanche, huileuse, d'abord âpre, puis amère, revêtue d'un épisperme membraneux rougeâtre.

2° *M. citrin verdâtre et piriforme* (fig. 655). Drupes verdâtres, piriformes, à 10 côtes souvent égales, anguleuses et proéminentes; chair verdâtre, plus compacte, plus dure, moins caverneuse que celle de la variété précédente; noyau et amande comme à la variété n° 1.

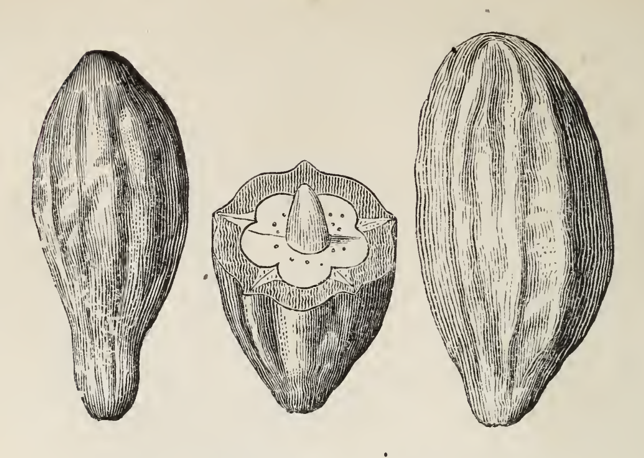


Fig. 655. — *Myrobolan citrin, verdâtre et piriforme.*

3° *M. citrin, brunâtre et arrondi* (fig. 656). Drupes ovoïdes-arrondies, peu ou point anguleuses, brun foncé; chair presque noire,



Fig. 656. — *Myrobolan citrin, brunâtre et ovoïde arrondi.*

tantôt dure, compacte et luisante, tantôt très-caverneuse; noyau et amande comme dans la variété n° 1.

Myrobolans Chébules (fig. 657). Drupes généralement piriformes, à 5 ou 10 angles aigus, rugueuses, rudes, brunes, rarement jaunâtres, plus souvent noirâtres, pesantes, longues de 3 à 4 centim.; chair noirâtre, dure, compacte, à cassure luisante, de saveur moins astringente que dans les Myrobolans citrins; amande et noyau à peu près comparables à ceux du précédent.

Myrobolans indiens (fig. 658). Drupes grosses comme une olive au plus, piriformes, noires, ridées, très-dures, à cassure compacte et brillante; noyau à peine indiqué; amande remplacée par une cavité; saveur astringente et aigrelette. Cette sorte est peut-être la même que la précédente, mais cueillie avant la maturité.



Fig. 657. — *Myrobolan Chébule.*

Myrobolans Bellerics (fig. 659). Drupes grosses comme une muscade environ, ovales ou arrondies, sphériques ou un peu pentagonales, gris rougeâtre mat et cendré, terminées à leur base en une sorte de pointe courte; chair brunâtre, légère, poreuse et friable; noyau peu épais; amande arrondie ou pentagonale, ayant une saveur de noisette.



Fig. 658. — *Myrobolan indien.*

Cette dernière sorte est produite par le *Terminalia Bellerica* Roxb.; on ne connaît pas exactement les arbres qui fournissent les autres.

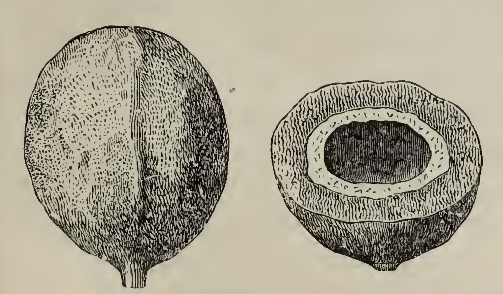


Fig. 659. — *Myrobolan Belleric.*

Le nom de *Myrobolans* a été donné à des fruits plus ou moins analogues aux précédents. Tels sont : le **Myrobolan** ou **Prune d'Amérique**, fourni par une Rosacée, le *Chrysobolanus Icaco* L.; le **Myrobolan Monbin**, produit par une Anacardiée, le *Spondias lutea* Lamk., et le **Myrobolan d'Égypte** ou *Datte du désert*, fourni par une Simarubée, le *Balanites œgyptiaca* Del.

LYTHRARIÉES.

Salicaire (*Lythrum Salicaria* L.). Cette plante habite le bord des ruisseaux et les prairies humides; on l'a conseillée contre la leucorrhée et les crachements de sang. C'est, en Irlande et en Suède, un remède populaire contre la diarrhée.

Henné (*Lawsonia inermis* L.). Cette plante est employée dans l'Inde, en Perse, en Égypte etc., par les femmes et les enfants, à teindre les ongles en jaune rougeâtre. Son suc est usité, dans l'Inde, contre la lèpre.

On rapporte aux Lythrariées le *Dichroa febrifuga* Lour., que les Chinois appellent **Thouon-sang** et dont ils emploient les racines et les feuilles comme fébrifuges. Cette plante est purgative et émétique, selon Loureiro.

RHIZOPHORÉES.

Cette famille ne renferme guère comme plante intéressante que le **Manglier noir** ou **Palétuvier** (*Rhizophora Mangle* L.) , dont on extrait le Kino de la Colombie (voy. t. II, p. 359).

ŒNOTHÉRÉES ou ONAGRARIÉES.

Les plantes de cette famille sont caractérisées par leur corolle épigyne, à préfloraison tordue; leurs étamines iso-diplostémones, rarement méiostémones; leur ovaire infère pluri-loculaire, à loges pluri-ovulées, rarement pauci-ovulées.

Elles contiennent des principes muqueux et parfois astringents. Les feuilles du **Laurier Saint-Antoine** (*Epilobium spicatum* Lam.) sont réputées vulnéraires et détersives. Le *Jussieua repens* L. est utile contre la diarrhée; le *J. suffruticosa* L. est purgatif et vermifuge, selon Rheede. Le *Fuchsia coccinea* Ait. sert à Saint-Domingue comme fébrifuge, d'après Descourtilz. L'**Onagre bisannuelle** (*Œnothera biennis* L.), plante originaire du Pérou, maintenant naturalisée en Europe, fournit une racine employée comme comestible en Allemagne. Enfin la **Circée** (*Circæa lutetiana* L.) est réputée résolutive.

GAMOPÉTALES HYPOGYNES A FLEURS ISOSTÉMONÉES.

COROLLE RÉGULIÈRE.*

PLUMBAGINÉES.

Plantes herbacées ou ligneuses, parfois acaules; feuilles alternes, parfois radicales et engaînantes; fleurs hermaphrodites réunies en un capitule involucré, ou disposées en épis unilatéraux ou même en

* Voir le tableau, page 427.

Dicotylédones gamopétales hypogynes à fleurs isostémonées et à corolle régulière.

Étamines :

- opposées aux lobes de la corolle ; ovaire uniloculaire. .
  - monosperme ; embryon droit, occupant l'axe d'un périsperme charnu ; capsule ; plantes herbacées . . . . **Plumbaginées.**
  - polysperme ; embryon souvent excentrique ; fruit. . .
    - capsule ou pyxide ; plantes herbacées . . . . **Primulacées.**
    - drupe ou baie, oligosperme, ou monosperme par avortement ; plantes ligneuses. . . **Myrsinées.**
- alternes ; carpelles. .
  - 2, distincts ; rarement soudés
    - style ordinairement gynobasique, rarement terminal ; loges monospermes ; feuilles alternes ; suc aqueux . . . . **Borraginées.**
    - styles terminaux ; carpelles polyspermes ; feuilles opposées ; suc laiteux ; pollen. . . . .
      - solide ; styles soudés par le stigmate. . . . . **Asclépiadées.**
      - pulvérulent ; styles soudés dans toute leur étendue. . **Apocynées.**
  - soudés ; graines à périsperme .
    - nul ; loges 1-2-spermes ; fruit charnu ou capsulaire ; cotylédons chiffonnés. . . . . . . **Convolvulacées.**
    - épais ; embryon
      - droit ; ovaire .
        - uniloculaire, polysperme à placentation pariétale ; carpelles *latéraux ;* pas de stipules ; feuilles généralement opposées ; capsule bivalve. . . . . **Gentianées.**
        - 1-2-loculaire ; à placentation axile ; feuilles généralement alternes et radicales ; pas de stipules ; pyxide ou nucule **Plantaginées.**
        - biloculaire, polysperme, à placentation axile ; carpelles antéro-postérieurs ; feuilles opposées, pourvues de stipules ; capsule ou baie ou drupe. . . . . **Loganiacées.**
      - recourbé ; ovaire biloculaire, polysperme, à placentation axile ; carpelles antéro-postérieurs ; feuilles alternes, sans stipules ; capsule ou baie . . . . **Solanées.**

panicule; calice persistant, tubuleux, à 5 divisions; corolle tantôt hypocratérimorphe, à tube étroit, à limbe 5-partit et à préfloraison imbriquée (*Plumbaginées* vraies), tantôt à 5 pétales libres ou cohérents par la base et à préfloraison tordue (*Staticées*); 5 étamines oppositipétales, libres quand la corolle est gamopétale (*Plumbaginées*), et soudées à l'onglet quand la corolle est polypétale (*Staticées*); ovaire libre, uniloculaire, uniovulé; 5 styles (rarement 3-4), distincts (*Staticées*) ou soudées (*Plumbaginées*); 5 stigmates capillaires, rarement capités; ovule pendant au sommet d'un funicule, qui part de la base de la cavité ovarienne; fruit inclus dans le calice, capsulaire ou utriculaire; embryon droit, dans un périsperme farineux; cotylédons plans.

Dentelaire (*Plumbago europæa* L., fig. 660). Plante du midi de la France, à fleurs bleues ou purpurines, et dont la racine est blanche, longue, pivotante, caustique. Cette racine sèche est rougeâtre et formée d'une écorce ridée en long, qui se détache en partie du bois: celui-ci est épais et ligneux. Quand on écrase la plante entre les doigts, elle leur donne une teinte plombée, d'où son nom. On l'employait autrefois contre les maux de dents, les maladies cutanées et comme émétique. Elle est inusitée aujourd'hui.



Fig. 660.
Plumbago europæa.

Toutes les plantes du genre *Plumbago* sont âcres et vésicantes.

Les feuilles de l'*Armeria vulgaris* W. (*Statice Armeria* L.) et la racine du *Statice Limonium* L. sont toniques et astringentes.

Guibourt attribue le **Behen rouge** des anciens au *Statice latifolia* Smith. Ce Behen est, dit-on, astringent, et se prescrivait contre les hémorrhagies.

PRIMULACÉES.

Herbes à rhizome ligneux, parfois tubéreux, rarement sous-frutescentes; tige souterraine, à pédoncules non feuillés, parfois épigée et feuillée; feuilles ponctuées, radicales et ramassées, ou caulinaires et opposées ou verticillées, rarement alternes, sans stipules; fleurs hermaphrodites, régulières, tantôt portées sur un pédoncule scapiforme et solitaires ou en ombelle, tantôt axillaires et solitaires ou en grappes, parfois en épi terminal; calice tubuleux généralement 5-fide ou 5-partit; corolle à préfloraison imbriquée ou tordue, rotacée, ou campanulée ou infundibuliforme, parfois un peu labiée (*Coris*), ou tripétale (*Pelletiera*), ou nulle (*Glaux*); étamines à filet court, opposées aux divisions de la corolle, insérées

sur son tube ou sa gorge, et alternant fréquemment avec autant d'écailles pétaloïdes; anthères introrses; ovaire supère ou semi-infère (*Samolus*, fig. 661), uniloculaire, à placentation centrale ou basilaire; style simple; stigmate entier; capsule à déhiscence transversale (fig. 662), ou longitudinale et parfois alors denticide; graines semi-anatropes, rarement anatropes (*Hottonia*, *Samolus*); embryon transversal (*hétérotrope*), droit, dans un albumen charnu et subcorné.

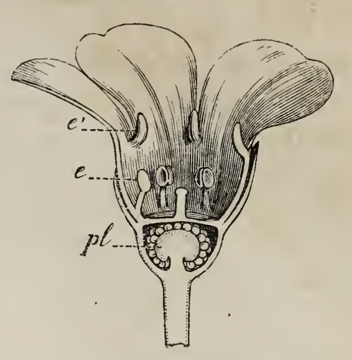


Fig. 661. — *Coupe longitudinale d'une fleur de Samolus Valerandi* (*).

Les plantes de cette famille sont inusitées aujourd'hui, bien que douées de propriétés actives. Certaines renferment une substance âcre et volatile; d'autres ont une matière amère et résineuse. Les racines de la **Primevère** (*Primula veris* L.) contiennent une huile volatile, d'odeur anisée, et une substance amère analogue à la Sénégine; on l'employait contre le rhumatisme. L'**Oreille d'Ours** (*Prim. Auricula* L.) est usitée contre la phthisie. Le **Mouron rouge** (*Anagallis phœnicea* Tabern.) et le **Mouron bleu** (*An. cœrulea* Cæsalp.), qui sont amers, nauséeux, un peu âcres, étaient jadis prescrits contre l'épilepsie, l'hydropisie et même contre la rage. La **Lysimaque vulgaire** (*Lysimachia vulgaris* L.) et la **Nummulaire** (*Lys. Nummularia* L.) sont réputées astringentes.

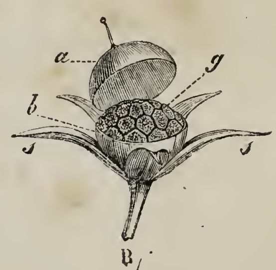


Fig. 662. — *Fruit de l'Anagallis arvensis* (**).

Cyclame d'Europe ou **Pain de**


Fig. 563. — *Cyclamen europæum.*

(*) Cette coupe montre la corolle gamopétale, avec ses écailles (*é*), les étamines (*e*) et le placenta central (*pl*).

(**) *a*) Opercule surmonté par le style. — *b*) Cupule inférieure de la pyxide. — *s*) Calice persistant. — *g*) Graines portées sur un placenta central.

Pourceau (*Cyclamen europæum* L., fig. 663). Le rhizome tubéreux de cette plante est orbiculaire-aplati, brun en dehors, blanc en dedans ; il possède une saveur âcre et caustique. Ce rhizome est émétique et purgatif ; il s'emploie, dit-on, pour enivrer le Poisson, dans certains pays. Malgré ces propriétés énergiques, les Porcs le recherchent et le mangent avidement, d'où son nom.

MYRSINÉES.

Les plantes de cette famille sont étroitement liées aux Primulacées, dont elles diffèrent seulement par leur tige ligneuse et par leur fruit charnu.

On les trouve surtout dans l'Asie et l'Amérique intertropicales ; quelques-unes habitent le cap de Bonne-Espérance, l'Australie, le Japon et les Canaries. Les Myrsinées renferment plusieurs plantes utiles ou actives.

Plusieurs *Ardisia* ont un fruit comestible ; les graines du **Petit-Coco** de Saint-Domingue (*Theophrasta Jussiœi*) servent à faire du pain. Le fruit des *Jacquinia* est vénéneux et leurs feuilles sont employées, en Amérique, pour enivrer le Poisson.

Saoria. On donne ce nom, en Abyssinie, au fruit mûr et desséché du *Bæobotrys picta* Schimp. (*B. lanceolata* Willd., *Mæsa picta* Hochst). Ce fruit est une drupe ovoïde, jaune verdâtre, grosse comme un grain de Poivre, à saveur d'abord aromatique, huileuse et astringente, puis laissant dans l'arrière-gorge une sensation d'âcreté persistante.

M. Schimper dit que le Saoria est le meilleur et le plus sûr des téniafuges. On en prescrit la poudre, à la dose de 30-40 grammes, dans une purée de Lentilles ou dans de la bouillie de farine : il détermine des purgations et expulse le Ver en entier, sans exercer aucune fâcheuse influence sur la santé. La saveur du médicament est moins répugnante que celle de la poudre de Fougère et que celle de la décoction de racine de Grenadier.

Le Saoria colore l'urine en violet.

Selon M. Apoiger, l'extrait éthéré des semences du *Mæsa picta* constitue un téniacide efficace.

Tatzé. C'est le fruit du *Myrsine africana* L.

Le Tatzé est une drupe monosperme par avortement, à noyau crustacé, libre, brun rougeâtre, de saveur faiblement aromatique et huileuse, plus astringente que celle du Saoria, et développant rapidement dans l'arrière-bouche une sensation d'âcreté, de grattement et de brûlure plus intense et plus persistante.

Selon M. Schimper, c'est un téniafuge puissant, qui est donné en poudre, à la dose de 15 à 24 grammes, dans de l'eau. On le

prend avec plus de répugnance que le Saoria. Il détermine rarement des accidents généraux, parfois des vomissements, jamais de coliques, et ne purge pas toujours.

Au voisinage des Primulacées, se place la petite famille des *Plantaginées*, dont certaines espèces sont encore employées en médecine.

Le **Grand Plantain** (*Plantago major* L.) sert à préparer un hydrolat, auquel on attribue des propriétés astringentes, et qui entre dans quelques collyres. L'Eau distillée de plantain offre, quand elle est récente, une odeur *sui generis*, due sans doute à un principe volatil; cette odeur disparaît assez vite et l'eau devient alors probablement tout à fait inerte.

On employait jadis, contre les ophthalmies, le mucilage abondant du testa des graines de l'**Herbe aux Puces** (*Plantago Psyllium* L.). Les graines du **Plantain des sables** (*Pl. arenaria* Waldst.) peuvent être employées aux mêmes usages.

Ces deux sortes de graines servent encore actuellement au gommage des mousselines.

BORRAGINÉES.

Herbes, arbrisseaux ou arbres, ordinairement hérissés de poils raides, d'où le nom d'*Aspérifoliées* donné à cette famille ; feuilles alternes, simples, entières, sans stipules; fleurs hermaphrodites, rarement diclines, généralement régulières, solitaires à l'aisselle des feuilles, ou disposées en panicules ou corymbes, plus souvent en cymes unipares scorpioïdes (fig. 664) ; calice gamosépale, à 4-5 divisions persistantes; corolle (fig. 665, 666, 667) gamosépale, caduque, infundibuliforme, ou campanulée ou rotacée, à 4-5 divisions à préfloraison imbriquée ; gorge de la corolle nue ou garnie de poils, d'écailles ou de saillies digitiformes, nommées Fornices (*Fornices*), creuses, ouvertes en dehors et qui sont dues à un refoulement du limbe, refoulement qui s'effectue de dehors en dedans ; 5 étamines alternipétales, à anthères 2-loculaires, introrses, libres ou parfois un peu cohérentes soit par la base, soit par le sommet; 2 carpelles antéro-postérieurs, plus ou moins distincts, à 2 loges monospermes, plus ou moins soudées. Dans les *Ehrétiées*, le style est terminal et le fruit drupacé à 2-4 noyaux; dans les



Fig. 664. — *Symphytum asperrimum.*

Borraginées vraies, (fig. 668) le style est gynobasique, le fruit composé de quatre akènes distincts ou géminés; l'ovule est pendant, anatrope; la graine inverse, droite ou peu arquée; le périsperme nul ou réduit à une lame charnue; l'embryon droit ou un peu courbé.

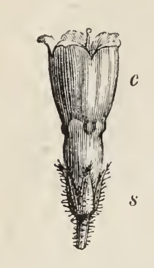


Fig. 665. — *Symphytum asperrimum* (*).

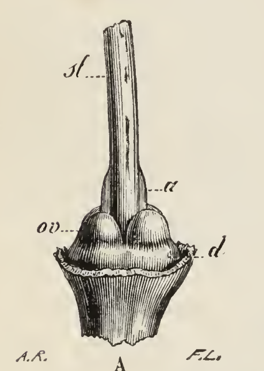


Fig. 666. — *Anchusa italica*.



Fig. 667. — *Borrago officinalis* (**).

Les Borraginées diffèrent des Labiées par leur corolle régulière, leur isostémonie, leurs ovules pendants et non ascendants, et leurs feuilles alternes; des Solanées par leurs poils rudes, leur corolle à gorge munie d'appendices, leur périsperme généralement nul, leur ovaire à deux carpelles, 2-ovulés, souvent divisés chacun en deux loges monospermes. On en sépare assez généralement les CORDIACÉES, qui se rapprochent des Ehrétiacées par leur corolle régulière, isostémone; l'ovaire à quatre loges contenant chacune un ovule anatrope, pendant; le style terminal; le fruit charnu; les graines à périsperme nul ou peu abondant; les feuilles alternes : les Cordiacées n'en diffèrent que par leur préfloraison tordue et leurs cotylédons plissés.



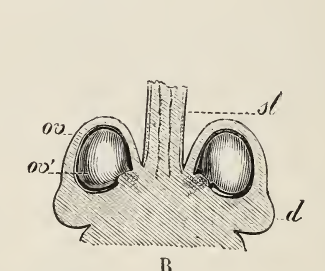


Fig. 668. — *Symphytum officinale* (***).

EHRÉTIÉES : *Ehretia* L., *Heliotropium* Tourn., *Cordia* (?) Plum. etc.; EUBORRAGINÉES : *Onosma* L., *Echium* Tourn., *Pulmonaria* Tourn., *Lithospermum* Tourn., *Anchusa* L., *Symphytum* Tourn., *Borrago* Tourn., *Cynoglossum* Tourn. etc.

(*) *s*) Calice. — *c*) Corolle.
(**) *éc*) Écailles. — *e*) Étamines.
(***) *sl*) Style pourvu à sa base de deux angles (*a*) saillants, opposés. — *ov*) Ovaire. — *d*) Disque. — *ov'*) Ovules.

Les Borraginées sont des plantes généralement mucilagineuses, un peu amères ou astringentes; elles contiennent souvent de l'azotate de potasse. Aucune ne paraît être vénéneuse.

Bourrache (*Borrago officinalis* L.). Tige hispide, rameuse; feuilles inférieures pétiolées, oblongues, elliptiques; les caulinaires obovées-oblongues, sessiles, semi-amplexicaules; fleurs en cyme scorpioïde, pourvues de bractées courtes; segments calicinaux dressés, hispides, lancéolés; corolle bleue, rarement rose ou blanche, rosacée-étoilée (voy. fig. 662), à écailles courtes, obtuses ou échancrées; étamines à filets dédoublés; la division extérieure linéaire, subulée, stérile; l'intérieure fertile, courte; anthères pointues, sagittées, conniventes en un cône; akènes ovoïdes noirâtres, ridés et scrobiculés.

La Bourrache renferme un suc visqueux, riche en azotate de potasse; aussi est-elle réputée diurétique.

Vipérine (*Echium vulgare* L.). Plante bisannuelle, à tige hérissée de poils rudes, portés sur de petits tubercules noirs; feuilles oblongues-lancéolées, entières, hispides; inflorescence mixte, indéfinie par le haut, et à cymes scorpioïdes axillaires; corolle campanulée-infundibuliforme, à lobes dressés, inégaux, et à gorge nue; étamines déclinées, plus longues que la corolle; akènes obliquement ovoïdes et à base triangulaire.

Les fleurs de la Vipérine sont fréquemment substituées à celles de la Bourrache, dont elles se distinguent d'ailleurs aisément par leur corolle tubuleuse, à gorge nue.

Buglosse. On emploie indifféremment, sous ce nom, deux plantes peu différentes, l'*Anchusa officinalis* L. et l'*Anch. italica* Retz, (voy. fig. 661), remarquables par leurs appendices corollins veloutés ou divisés en lanières grêles et filiformes, leur corolle infundibuliforme, à tube droit. Ces deux plantes ont les mêmes propriétés que la Bourrache et peuvent lui être substituées.

Consoude ou **Grande Consoude** (*Symphytum officinale* L.). Racine grosse comme le doigt, longue, pivotante, succulente, noirâtre au dehors, blanche et mucilagineuse au dedans; tige anguleuse, ailée, rameuse; feuilles simples, décurrentes, oblongues, rudes; fleurs en cymes scorpioïdes terminales (voy. fig. 659, 360), sans bractées; calice 5-fide; corolle cylindrique, tubuleuse, à limbe court, à gorge pourvue d'écailles subulées conniventes; étamines incluses; akènes ovés, rugueux.

La racine de cette plante est légèrement astringente, et fait la base du *Sirop de Consoude*. On lui attribuait la propriété de hâter la cicatrisation des plaies, de les *consolider*, d'où son nom de Consoude et de *Consolida*. Le même nom avait été donné à des plantes

fort différentes; telles sont les suivantes: le *Consolida media* = **Bugle** (*Ajuga reptans*); le *Consolida minor* = **Pâquerette** (*Bellis perennis*); le *Consolida regalis* = **Pied-d'Alouette** (*Delphinium Consolida*).

Cynoglosse (*Cynoglossum officinale* L.). Plante bisannuelle à racine longue, grosse, charnue, brune au dehors, blanche au dedans, de saveur fade et d'odeur vireuse; feuilles sessiles, ovées-lancéolées; couvertes de poils mous, qui leur donnent un aspect grisâtre; fleurs d'un pourpre brunâtre, en cymes scorpioïdes; calice 5-partit; corolle infundibuliforme, à cinq lobes obtus, et à gorge fermée par 5 appendices subulés; étamines incluses, à anthères acuminées; akènes ovés, rugueux.

L'odeur vireuse de la racine de Cynoglosse l'a fait employer comme narcotique; on en sépare le bois et l'on en conserve l'écorce; cette écorce est très hygroscopique, et doit être placée dans un vase sec, bien bouché. Elle forme la base des *Pilules de Cynoglosse.*

Pulmonaire officinale (*Pulmonaria officinalis* L.). Cette plante était jadis employée contre les maladies du poumon, à cause de la ressemblance que ses feuilles tachées de blanc offrent avec un poumon tuberculeux. Cette ressemblance d'une plante, ou de l'une quelconque de ses parties, avec un organe humain sain ou malade, était considérée par les anciens comme un indice des propriétés médicinales de cette plante. C'est ce que l'on appelait la *signature.* Aussi regardait-on les bulbes ovoïdes des Orchidées comme aphrodisiaques, le **Lichen pulmonaire** (voy. t. I, p. 500) comme propre à guérir la phthisie, etc. Nous allons voir que le **Grémil** passait pour lithontriptique, à cause de l'aspect et de la dureté pierreuse de ses akènes.

Grémil, Herbe aux Perles (*Lithospermum officinale* L.). Plante à tige raide, rameuse, rude; feuilles oblongues-lancéolées, sessiles, très rudes; fleurs axillaires, à corolle blanche; akènes ovoïdes, lisses, luisants, gris-perle, très-durs. Ces akènes, que l'on croyait propres à dissoudre les calculs de la vessie, sont actuellement tombés dans un juste oubli.

Héliotrope d'Europe (*Heliotropium europæum* L.). Plante à tige velue, grisâtre, scabre; à feuilles ovales-oblongues, pétiolées, grisâtres, entières; corolle blanche, inodore, marcescente. Elle est employée pour détruire les verrues, dans certaines parties du midi de la France.

Il ne faut pas confondre cette plante avec l'**Héliotrope odorante** (*Hel. peruvianum* L.), dont les fleurs ont une odeur vanillée si agréable.

Orcanette (*Alkanna tinctoria* Tausch, *Anchusa tinctoria* L.,

Lithospermum tinctorium DC.). Cette plante habite les lieux stériles et sablonneux de la zône méditerranéenne. Sa racine sert dans la teinture; en pharmacie, elle sert à colorer quelques pommades.

La Racine d'Orcanette du commerce est grosse comme le doigt ou moins, recouverte d'une écorce foliacée, ridée, d'un rouge violet très-foncé ; le corps ligneux est composé de faisceaux cylindriques, plus ou moins distincts, rouges au dehors, blancs au dedans. Cette racine est inodore et insipide. Sa matière colorante (*Anchusine* ou *Orcanettine*) est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, les corps gras, qu'elle colore en rouge ; elle forme, avec les alcalis, des combinaisons solubles ou insolubles, et d'un bleu superbe.

La poudre d'Orcanette, étant traitée par l'éther, donne une liqueur qui laisse, par évaporation, le *Carminoïde de Béral* (*Acide Anchusique* de Pelletier).

On peut substituer à cette racine celles de l'*Onosma echioides* L., des *Arnebia tinctoria* Forsk., *Arn. tingens* Alph. DC., *Arn. perennis* Alph. DC.

Le *Tournefortia umbellata* est usité comme fébrifuge au Mexique. Dans l'Amérique tropicale et dans l'Inde, certaines espèces de *Tiaridium* sont réputées antidartreuses. Enfin, les fruits de quelques Ehrétiacées sont comestibles.

On employait jadis, sous le nom de **Sébestes**, les fruits mucilagineux et un peu sucrés du *Cordia Mixa* L. Ces fruits étaient expédiés d'Égypte; on les prescrivait comme adoucissants et légèrement laxatifs dans les affections bronchiques et pulmonaires. Inusités.

ASCLÉPIADÉES.

Plantes ligneuses, rarement herbacées, ordinairement volubiles et lactescentes, à tige noueuse, articulée, parfois charnue (*Stapelia*); feuilles opposées, parfois verticillées, rarement alternes, simples, entières, sans stipules, rudimentaires ou nulles dans les plantes à tige grosse; fleurs hermaphrodites, régulières, rarement solitaires, parfois en cyme ou en grappe, le plus souvent en ombelle ou en panicule; calice à 4-5 divisions imbriquées; corolle caduque, régulière, de forme variable, à limbe tordu-imbriqué, rarement valvaire; tube et gorge de la corolle pourvus de squamules; 5 étamines alternes aux lanières de la corolle, généralement soudées par leurs filets en un tube entourant l'ovaire et munies d'une couronne d'appendices polymorphes; anthères introrses ou latérales, à 2 loges adossées et parallèles, parfois quadriloculaires, soudées générale-

ment en tube; pollen agglutiné en *pollinies* pendantes, horizontales, ou dressées, fusiformes, incluses chacune dans une loge, réunies par paires, appartenant aux deux loges contiguës et attachées à des saillies glanduleuses du stigmate; 2 carpelles distincts, surmontés par des styles courts, juxtaposés et unis au sommet par un stigmate commun; ovules nombreux, anatropes et pendants; stigmate pentagonal, à angles alternes avec les anthères et portant une glande ou des corpuscules cartilagineux ; 2 follicules (1 par avortement), dont le placentaire se détache à la maturité; graines comprimées, à micropyle souvent aigretté; embryon droit, dans l'axe d'un périsperme charnu, rarement nul.

Les Asclépiadées sont divisées en 3 sous-familles:

1° Périplocées. Filets plus ou moins distincts; anthères à 10-20 pollinies, libres ou appliquées au sommet du stigmate; pollen formé de 3-4 grains (*Periploca* L.).

2° Sécamonées. Filets cohérents; anthères à 4 loges; 20 pollinies, appliquées par 4 au sommet des corpuscules des stigmates (*Secamone* R. Br.).

3° Asclépiadées vraies. Filets cohérents; anthères à 2 loges; 10 pollinies fixées par paires aux saillies du stigmate, partagées par un sillon longitudinal (*Cynanchum* L., *Vincetoxicum* Mönch, *Asclepias* L., *Solenostemma* Hayne, *Hoya* R. Br., *Gonolobus* L. C. Rich., *Stapelia* L.).

Les plantes de cette famille doivent leurs propriétés au suc laiteux qu'elles renferment. Le *Periploca græca* sert à tuer les Loups; le *Gonolobus macrophyllus* Mich. est employé par les Indiens pour empoisonner les flèches; les racines du *Tylophora asthmatica* Wight et Arn., du *Cynanchum vomitorium* Lamk., de l'*Asclepias curassavica* L. sont émétiques et peuvent remplacer l'Ipécacuanha. Le suc du *Cynanchum monspeliacum* L. sert à préparer la *Scammonée de Montpellier*, que nous étudierons plus loin. Enfin nous avons déjà mentionné et décrit les feuilles de l'Arguel (*Solenostemma Arghel* Hayne), qui servent à falsifier le Séné d'Alexandrie (voy. t. II, p. 382).

Quelques Asclépiadées ont un suc alibile; telles sont le *Gymnema lactiferum* et l'*Oxystelma esculentum*.

Ces diverses plantes sont exotiques et, en définitive, peu importantes au point de vue médical; aussi croyons-nous devoir nous borner à la simple mention ci-dessus.

Asclépiade ou **Dompte-venin** (*Vincetoxicum officinale* Mönch). Plantes vivaces, à tiges hautes de 4 à 10 décim.; feuilles opposées, ovales-oblongues, acuminées, entières; inflorescence en cymes ombelliformes terminales, paraissant axillaires; corolle rotacée, blanche,

à préfloraison valvaire; couronne épaisse, à 5 lobes obtus; follicules ordinairement géminés, très-allongés, glabres, lisses, terminés en pointe; graines planes, marginées, pourvues d'une aigrette soyeuse.

Le Dompte-venin était jadis réputé alexipharmaque; on lui attribuait de grandes propriétés, entre autres celle de combattre le venin des Serpents, d'où son nom. Sa racine est composée d'un corps (*souche*) et de radicelles nombreuses, longues et grêles; lorsqu'elle est récente, elle a une odeur forte, une saveur âcre, amère, désagréable. Celle que l'on trouve dans le commerce a une odeur faible, désagréable, une saveur douce, suivie d'un peu d'âcreté.

Cette racine n'est guère plus usitée; on la dit diurétique et sudorifique, et c'est à ce titre qu'elle entre dans le *Vin diurétique amer de la Charité.*

La racine de l'*Asclepias* (*Calotropis* Hamilt.) *gigantea* L., que l'on connaît sous le nom de **Racine de Mudar, Mador, Akum**, est employée dans l'Inde comme tonique et stimulante. On l'emploie contre la syphilis, les rhumatismes, les maladies de la peau. Cette racine n'est point usitée en Europe.

On prépare une sorte de ouate avec la houppe soyeuse qui surmonte les graines de l'*Asclepias Cornuti* Decn. (*Ascl. syriaca* L.).

Enfin on emploie dans l'Inde, sous le nom de **Nunnary** ou **Nannary**, la racine de l'*Hemidesmus indicus* R. Br. (*Periploca indica* L., *P. cordata* Poir., *Ascl. Pseudosarsa* Roxb.), comme succédané de la Salsepareille. Cette racine est longue de 3 à 5 décim., de grosseur variable, depuis celle d'une plume à celle du petit doigt, tortueuse, souvent coudée, pourvue d'une écorce grisâtre, épaisse, souvent fissurée en travers et même se séparant parfois du corps ligneux. Celui-ci est d'un blanc jaunâtre, formé de faisceaux radiés et contournés, cassant; sa cassure présente beaucoup de tubes poreux.

Le Nunnary est recouvert d'un épiderme rouge obscur; sa saveur est presque nulle, son odeur aromatique, analogue à celle de la fève Tonka.

APOCYNÉES.

Herbes ou arbrisseaux à tige souvent volubile, ou herbes vivaces, à suc généralement laiteux; feuilles opposées ou verticillées, quelquefois alternes, simples, entières, sans stipules, ou à stipules glanduliformes ou ciliiformes; fleurs hermaphrodites, régulières, terminales ou axillaires, en cymes corymbiformes, rarement solitaires; calice gamosépale à 5, rarement 4 divisions; corolle caduque infundibuliforme ou hypocratérimorphe, à gorge nue ou garnie

d'écailles; limbe à 4-5 divisions à préfloraison tordue ou valvaire; 5 étamines alternipétales; anthères introrses, acuminées ou mucronées, souvent sagittées, quelquefois un peu soudées; pollen granuleux; 2 carpelles distincts ou soudés en un ovaire 1-2-loculaire; quelquefois 3 ou 4 carpelles d'abord soudés, puis se séparant en 3 ou 4 ovaires unis à leur extrémité par la base persistante du style (*Lepinia*); ovules nombreux, anatropes; style simple unissant les ovaires, épaissi vers le sommet, et souvent dilaté en disque sous le stigmate, qui est généralement bifide; fruit: baie (*Carissées*), drupe (*Ophioxylées*), capsule uniloculaire (*Allamandées*), ou follicules secs, rarement charnus (*Apocynées vraies*); graines comprimées, souvent aigrettées; embryon droit, albumen cartilagineux ou charnu, parfois peu abondant ou nul.

Les Apocynées ne se distinguent des Asclépiadées que par la structure exceptionnelle du pollen et du stigmate de ces dernières; elles ne diffèrent des Gentianées que par leur suc laiteux et leur tige généralement ligneuse; enfin, elles ont les plus grandes affinités avec les Loganiacées.

Les Apocynées renferment généralement un suc laiteux: amer et purgatif dans l'**Orélie** (*Allamanda cathartica* L.), qu'Allamand a employée avec succès contre la colique des peintres; stomachique dans le *Carissa Xylopicron* Du Pet. Thou.; caustique dans le *Plumiera alba* L.; laxatif dans le *Cerbera salutaris;* alimentaire dans les *Carissa Caracandas* L., *Car. edulis* Vahl, *Carpodinus dulcis*, *Tabernæmontana utilis* Smith etc.; vénéneux, au contraire, dans les *Cerbera Ahouai* L., *Cerb. Thevetia* L., *Tanghinia venenifera* Poir. etc.

Pervenches (g. *Vinca* L.). Calice persistant à 5 divisions linéaires; corolle hypocratérimorphe, à 5 divisions obliques et à préfloraison tordue; étamines à filets plans, dilatés au sommet; anthères conniventes; 2 follicules alternant avec 2 glandes; graines nues. On connaît deux espèces de Pervenches indigènes: la *grande* et la *petite*.

Petite Pervenche (*Vinca minor* L.). Plante vivace, à jets traçants et radicants, feuilles opposées, coriaces, luisantes, entières, ovales-lancéolées; fleurs axillaires, solitaires, pédonculées; corolle régulière bleu clair; étamines incluses, à filets étroits et coudés.

La **Grande Pervenche** (*V. major* L.) ne diffère de la précédente que par la grandeur de ses parties.

Les feuilles de ces deux plantes sont amères, âcres et légèrement purgatives. On les emploie fréquemment pour arrêter la sécrétion du lait.

Laurier-rose (*Nerium Oleander* L.). Arbrisseau toujours vert à

rameaux trifurqués; feuilles ternées, sessiles, raides, lancéolées, aiguës, entières; fleurs roses, grandes, terminales, en cymes corymbiformes; calice campanulé, à 5 divisions linéaires aiguës; corolle infundibuliforme, à 5 lobes obliques et à gorge munie de 5 appendices frangés supérieurement; étamines incluses à filets courts, un peu renflés, arqués; anthères biloculaires, sagittées, terminées à leur sommet par une pointe renflée, couverte de poils longs, blancs, soyeux; 2 carpelles velus, pluriovulés, surmontés d'un style simple, renflé; stigmate proéminent, tronqué; follicules ovoïdes, allongés; graines aigrettées.

Le Laurier-rose habite le midi de l'Europe et le nord de l'Afrique. C'est une plante vénéneuse, qu'Orfila place parmi les poisons narcotico-âcres. M. Landerer admet que les feuilles et les fleurs renferment de la *Salicine*. Suivant M. Lukomski, le Laurier-rose contient deux alcaloïdes : la *Pseudo-curarine*, qui est très-peu active, et l'*Oléandrine*, qui en est le principe toxique. M. Pélikan a fait avec l'extrait hydro-alcoolique et avec la matière résineuse jaune que M. le pharmacien-major Latour a retirée du Nerium de l'Algérie, une série de recherches dont voici les résultats:

Sous l'influence de la matière résineuse jaune, les pulsations du cœur, d'abord accélérées, se ralentissent au bout de quelques minutes, deviennent irrégulières et enfin s'arrêtent. Les ventricules sont alors vides; les oreillettes se contractent encore pendant quelque temps, puis s'arrêtent à leur tour. Malgré cette paralysie du cœur, les Grenouilles soumises à l'action de cette substance conservent la faculté des mouvements volontaires, pendant un temps variable.

L'extrait hydro-alcoolique produit également d'abord la paralysie du cœur; mais cet organe est alors en état de diastole et non de systole, comme après l'action de la matière résineuse; en cet état, il peut encore se contracter sous l'influence des excitants. Un peu plus tard, les excitants n'amènent plus de contractions, le cœur se resserre et devient comme rigide. Le même phénomène s'observe chez les Mammifères soumis à l'action des poisons du cœur.

M. Pélikan pense que le *Nerium* possède les mêmes propriétés que la Digitale et pourrait lui être parfois substitué.

L'écorce du **Codaga-palla** (*Nerium antidysentericum* L.) est usitée, dans l'Inde, contre la dysenterie.

Le *Nerium tinctorium* L. fournit une sorte d'indigo.

Les *Cerbera Ahouai* L. du Brésil, *C. Manghas* L. de l'Inde, *C. Thevetia* L., des Antilles, sont très-vénéneux. Les propriétés toxiques de ces végétaux résident dans leur suc et dans leur fruit.

Il en est de même des fruits du *Tanghinia venenifera* Du Pet. Th.,

que Poiret croit identique avec le *Cerb. Manghas.* Ces fruits servent d'épreuve judiciaire à Madagascar. M. Henry y a trouvé une matière vénéneuse, neutre, cristallisable, amère, puis âcre, soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, non volatile, qu'il a nommée *Tanghine.* Selon Ollivier, d'Angers, ce poison tue en causant une sorte d'asphyxie.

Plusieurs Apocynées fournissent du Caoutchouc; tels sont les *Collophora utilis* Mart., du Brésil; *Urceola elastica* Roxb., de Bornéo et de Sumatra; *Pacouria Guianensis* Aubl., de la Guyane; *Apocynum cannabinum* L., de Virginie. Cette dernière plante, que l'on connaît sous le nom de **Chanvre indien**, a une racine vomitive et hydragogue.

Guibourt rapporte à l'*Ophioxylon serpentinum* L. la **racine de Chynlen** ou **de Mangouste**, que l'on regarde dans l'Inde, à Ceylan, aux Moluques et aux îles de la Sonde, comme l'antidote de toute espèce de venin.

CONVOLVULACÉES.

Plantes herbacées, sous-frutescentes ou ligneuses, à tige ordinairement volubile et à suc laiteux; feuilles alternes, sans stipules; fleurs hermaphrodites, régulières, axillaires ou terminales, portées sur des pédoncules simples ou trichotomes, généralement pourvus de deux bractéoles, parfois très-rapprochées de la fleur; 5 sépales généralement libres et persistants; corolle campanulée, infundibuliforme ou hypocratérimorphe, 5-fide ou offrant 5 plis et à préfloraison tordue; 5 étamines introrses, alternipétales, insérées au fond du tube de la corolle, et à filets ordinairement élargis à la base, filiformes au sommet; ovaire à 2-3-4 loges, 1-2-ovulées, parfois 1-loculaire et 1-ovulé par avortement; ovules dressés, anatropes; fruit charnu, indéhiscent, ou capsulaire et à déhiscence septifrage; embryon plus ou moins courbé, à cotylédons foliacés, plissés ou chiffonnés; périsperme peu abondant, mucilagineux.

Les Convolvulacées sont très-voisines des *Dichondrées* et des *Cuscutées* et de *Polémoniacées.*

Les Dichondrées sont des Convolvulacées, non lactescentes, à carpelles distincts avec un style basilaire, et dont la corolle a une préfloraison valvaire.

Les Cuscutées sont caractérisées par leurs tiges filiformes, aphylles, munies de suçoirs (ces plantes sont parasites); par leur fruit à déhiscence transversale, et par leur embryon acotylédoné, roulé en spirale autour de l'albumen.

Les Polémoniacées ne diffèrent des Convolvulacées que par leur ovaire à 3 loges multiovulées, par la déhiscence loculicide, et par l'embryon droit, axile, situé dans un albumen charnu.

Cette famille fournit un certain nombre de produits utiles.

Jalap (*Exogonium Purga* Benth., *Convolvulus officinalis* Pelletan, *Ipomœa Purga* Chois., fig. 669). Plante du Mexique, à tiges



Fig. 669. — *Exogonium Purga.*

herbacées cylindriques, sarmenteuses, longues de 5 à 7 mètres, volubiles, lisses, d'un brun brillant; feuilles alternes, cordiformes, longuement acuminées; fleurs axillaires, solitaires ou géminées, rose tendre; bractéoles situées vers le tiers supérieur du pédoncule; calice très-court, à sépales un peu obtus, persistants; corolle infundibuliforme, à limbe très-évasé et à 5 lobes à peine apparents; étamines exsertes, rapprochées, à anthères étroites, subcordées; style

filiforme, dépassant les étamines, et surmonté par 2 stigmates petits, tuberculeux; capsule ovoïde-arrondie, mince, entourée par le calice et à 4 loges monospermes.

Cette plante fut d'abord décrite par Coxe et ensuite par G. Pelletan, d'après des échantillons remis par un pharmacien français, M. Ledanois, qui avait habité le Mexique. Sa racine est tubéreuse-arrondie, noirâtre au dehors, blanchâtre au dedans, pourvue à sa base de quelques radicelles et remplie d'un suc résineux, lactescent. Du sommet de cette racine, qu'il faudrait plutôt appeler une *souche*, s'élèvent 1, 2 ou 3 tiges.

La Racine de Jalap (fig. 670) est importée de la Vera-Cruz en



Fig. 670. — *Racine de Jalap*, d'après Guibourt.

balles de 75 à 150 kilogr. Elle se présente sous forme de rouelles de grandeur variable, ou de fragments qui résultent de la section longitudinale de la racine, par moitié ou par quart; souvent aussi elle est entière, et marquée d'incisions plus ou moins profondes. Sa grosseur varie du volume d'une noix à celui du poing. Sa surface est rugueuse, brune; sa cassure compacte, résineuse, ondulée, avec quelques cercles concentriques, et garnie de points brillants; son odeur nauséabonde, sa saveur âcre et strangulante.

Cette racine est dure, généralement très-pesante; quand elle est entière, son poids dépasse rarement un demi-kilogramme.

Le Jalap est un purgatif drastique excellent, mais dont l'effet est variable. Il contient, à côté de la résine, qui en constitue le principe actif, une certaine quantité d'amidon, et est ainsi promptement attaqué par les Vers. La racine piquée devient, à poids égal, beaucoup plus active que la racine intacte, et ne peut être employée que pour l'extraction de la résine.

Selon Guibourt, le Jalap renferme 17,65 °/₀ de résine, 19 de mélasse, 9 d'extrait aqueux, 10 de gomme, 18,78 d'amidon etc.

On l'administre sous forme de poudre, d'extrait, d'infusé, de teinture etc.

La Résine de Jalap, telle qu'on la trouve dans le commerce, est brune, âcre, non amère, soluble dans l'alcool, les acides azotique et acétique, insoluble dans l'éther, dans l'essence de térébenthine et dans l'ammoniaque. Quand on la frotte, ou qu'on la chauffe, elle dégage une odeur faible, caractéristique; sa poudre est jaune clair.

Le principe actif de la résine de Jalap paraît être un glucoside, la *Convolvuline* (C^{62} H^{50} O^{32}), inodore, insipide, ayant l'aspect d'une matière gommeuse blanche, friable, soluble dans l'alcool, à peine soluble dans l'eau, insoluble dans l'éther. L'acide sulfurique dissout la convolvuline et la colore en rouge; lorsqu'on ajoute de l'eau à cette dissolution, il se précipite une matière oléagineuse, le *Convolvulinol*, et la liqueur renferme du glucose.

La résine de Jalap du commerce est assez ordinairement falsifiée par la colophane et par la résine de Gayac.

La colophane se dissout dans l'essence de térébenthine, qui ne dissout pas la résine de Jalap.

La résine de Gayac est décélée par les procédés suivants :

1° Dissoudre la résine suspecte dans de l'alcool ou du chloroforme, verser la liqueur sur du papier blanc, évaporer, puis traiter par l'acide azotique : il se produit une coloration rouge.

2° Traiter par l'ammoniaque liquide la résine pulvérisée : il se produit une dissolution verdâtre, si la résine renferme du Gayac.

3° Triturer 0,20 de savon amygdalin avec 0,05 de la résine; ajouter 0,05 de bichlorure de mercure : il se produit une coloration bleue.

Jalap mâle ou **J. léger** (*Jalap fusiforme* de Guibourt, fig. 671). On trouve sous ce nom, dans le commerce, une racine fournie par le *Convolvulus orizabensis* Pellet. (*Ipomœa orizabensis* Ledan.). Cette racine est fréquemment substituée au Jalap officinal. Elle est en rouelles larges de 5 à 9 centimètres, souvent noirâtres au dehors, blanchâtres au dedans, ou en tronçons moins épais, mais plus longs, d'un gris assez uniforme : tronçons et rouelles sont profondément rugueux à l'extérieur, et pourvus d'un grand nombre de fibres ligneuses, qui font saillie sur les surfaces de section.

Le Jalap léger fournit une résine moins purgative que celle du Jalap vrai, dont elle se distingue par sa solubilité dans l'éther. Le principe actif de cette résine est un glucoside, la *Jalapine* (C^{68} H^{56} O^{32}), qui, sous l'influence des acides étendus et bouillants, se dédouble en *Jalapinol* et en glucose. La Jalapine est jaunâtre, insi-

pide, inodore, à peine soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool et dans l'éther, soluble dans l'esprit de bois, la benzine et l'essence de térébenthine.



Fig. 671. — *Jalap fusiforme*, d'après Guibourt.

Faux Jalaps. Le Jalap vrai est souvent mélangé de racines plus ou moins analogues. Nous avons déjà décrit celle du *Mirabilis Jalapa* (voy. t. II, p. 160) et celle de la *Bryone* (voy. t. II, p. 286). Guibourt a signalé, en outre, les suivantes :

Faux Jalap rouge. Il est en fragments généralement contournés par la dessiccation, rugueux et gris brunâtre ou noirâtre à l'extérieur, pourvus, sur leur face interne, de stries concentriques et radiaires, tout à fait caractéristiques. Sa section est d'un rouge rosé, spongieuse sous la dent et insipide.

Faux Jalap a odeur de rose. Il se compose de tubercules ovoïdes, atténués en pointe à leurs extrémités, très-sillonnés, noirâtres au fond des sillons, blanchâtres sur les parties proéminentes; leur section transversale est poreuse, blanchâtre avec des cercles bruns. Ce faux Jalap a une saveur douceâtre, sans âcreté, et une odeur de rose assez marquée. Guibourt en a extrait une résine à peine purgative, d'où il résulte que la racine elle-même est à peu près inerte. M. Grosourdy l'a reconnue pour une variété de Patate jaune, cultivée aux Antilles.

Méchoacan. Cette racine purgative, actuellement inusitée, se présente sous forme de rouelles ou de morceaux, sans écorce, un peu jaunâtres au dehors, avec des taches brunes et des restes de radicules, blancs et farineux à l'intérieur, inodores, d'abord insipides, puis un peu âcres au goût.

La racine de Méchoacan a été rapportée, sans doute à tort, au *Convolvulus Mechoacanna* Rœm. et Schult.

Racine de Turbith. Cette racine purgative (fig. 672 A) est fournie par le *Convolv. Turpethum* L. (*Ipomœa Turpethum* R. Br.)



Fig. 672. *Racine de Turbith.*

Elle est en tronçons pleins ou creux, du volume du doigt environ, gris cendré et rougeâtre au dehors, blancs au dedans, compactes, très résineux, inodores, de saveur nauséeuse. Ces tronçons sont formés de faisceaux arrondis, très-rapprochés, et souvent criblés de pores très-apparents. On y mélange toujours des tronçons de tige, reconnaissables à leur structure différente et qui sont moins actifs.

Le Turbith pourrait être confondu avec le *Costus arabique;* il s'en distingue aisément par sa texture, son odeur et sa saveur.

Scammonée ou **Diagrède.** La Scammonée est un suc résineux concret, que l'on extrait par incision de la racine du *Convolv. Scammonia* L. (*Conv. syriacus* Moris.), et peut-être aussi du *Conv. hirsutus* Stev. (*Conv. sagittifolius* Sibth.).

On connaît, dans le commerce, plusieurs sortes de Scammonées, qui peuvent être rangées sous trois chefs : les Scammonées pures, les Scammonées adultérées, les Scammonées fausses.

Scammonées pures.

Scammonée blonde, de Smyrne, en coquilles. Elle est jaunâtre, transparente dans les lames minces, fragile, à cassure vitreuse et

inégale; elle forme avec la salive une émulsion blanchâtre, qui devient poisseuse en se desséchant; son odeur est forte, désagréable; elle fond à la flamme d'une bougie, s'enflamme et continue à brûler seule.

SCAMMONÉE BLONDE DE TRÉBIZONDE. Elle est en masses, gris rougeâtre terne, tenaces, à cassure inégale, rougeâtre, cireuse, parfois translucide en lames minces. Cette sorte a une odeur de beurre cuit, forme, avec la salive, une émulsion poisseuse, gris sale, brûle avec flamme, en bouillonnant, et continue à brûler seule.

Les deux sortes précédentes sont très-rares dans le commerce; elles semblent formées par le suc extrait par incision de la racine des deux sortes de *Convulvulus*, surtout du *C. hirsutus*.

SCAMMONÉE D'ALEP, SUPÉRIEURE. Elle est en fragments irréguliers, peu volumineux, très friables, couverts d'une poussière blanchâtre; sa cassure est noire, brillante, pourvue de quelques petites cavités; en lames minces, elle est semi-transparente et d'un gris olivâtre; elle s'émulsionne aisément au contact du doigt mouillé, brûle avec flamme, mais s'éteint aussitôt qu'on éloigne le corps en ignition. Elle offre une odeur de beurre cuit, et une saveur de même espèce, mêlée d'un peu d'âcreté.

Guibourt décrit encore une SCAMMONÉE D'ALEP NOIRE ET COMPACTE, en pains orbiculaires aplatis, compacte, pesante, dépourvue de cavités, à cassure noire et vitreuse, transparente en lames minces, friable; cette sorte fond et brûle à la flamme d'une bougie et continue à brûler seule.

Ces deux dernières sortes paraissent avoir été obtenues, par évaporation en consistance solide, du suc retiré des racines, soit par incision, soit peut-être même par expression.

La Scammonée d'Alep du commerce est en fragments assez volumineux, irréguliers, caverneux, gris au dehors, à cassure noire et brillante ou terne, moins friable et moins facile à émulsionner que les deux sortes précédentes, dont elle a l'odeur et la saveur.

Scammonées adultérées.

On donne, en général, en France, le nom de *Scammonées de Smyrne*, aux Scammonées de qualité inférieure ou impures. Ces sortes sont remarquables par leur odeur désagréable, différente de celle des vraies Scammonées; on ne peut d'ailleurs leur assigner aucun caractère distinctif, ce qui se conçoit aisément, les propriétés physiques de cette substance variant avec l'adultération qu'elle a subie. M. Dorvault, qui l'attribue, nous ne savons trop pourquoi, au *Periploca Secamone* L. (Asclépiadées), dit qu'elle «est en mor-

ceaux irréguliers, durs, pesants, non friables, d'un brun terne, et d'une saveur âcre et amère. »

On peut rapporter à ce groupe la SCAMMONÉE PLATE, dite d'Antioche (Guibourt).

Les Scammonées de Smyrne sont probablement produites par le suc exprimé des racines et des feuilles du *Conv. Scammonia*, auquel on a ajouté du sable, de la terre, des sels de chaux, de l'amidon etc.

On vend à Constantinople, sous le nom de *Skilip* ou *Iskilip*, une sorte de Scammonée impure, préparée à Angora, et qui renferme jusqu'à 60 et 70 % d'amidon. Il est regrettable que le nom de *Scammonée de Smyrne* ait éte appliqué aux sortes inférieures de Scammonées; selon Shérard, on extrait à Smyrne une grande quantité de Scammonée du *Conv. Scammonia.*

D'après Hanbury, cité par M. Dorvault, la Scammonée pure des environs de Smyrne est brune en masses, brun doré pâle en petits fragments, translucide, friable, à cassure luisante et à odeur de fromage. Frottée avec le doigt mouillé, elle donne une émulsion blanche. Elle contient 88 % de résine soluble dans l'éther. La Scammonée pure des environs d'Angora, qui sert sans doute à préparer le skilip, est translucide, brun jaunâtre, donne une émulsion blanche avec le doigt mouillé, et renferme 89 % de résine soluble dans l'éther.

Scammonées fausses.

Dans ce groupe se placent quelques Scammonées de Smyrne du commerce, et la *Scammonée* dite de *Montpellier*.

La SCAMMONÉE DE MONTPELLIER est fabriquée avec le suc du *Cynanchum monspeliacum* L., auquel on ajoute des résines et diverses substances purgatives. Elle est en galettes aplaties, noire, dure, compacte, douée d'une odeur faible de baume du Pérou, et forme, avec la salive, une sorte de dissolution gris foncé, grasse, onctueuse et tenace. Cette sorte doit être rejetée, ainsi que les diverses Scammonées dites de Smyrne.

Les Scammonées de bonne qualité renferment de 75 à 80 % d'une résine peu différente de celle que l'on trouve dans le Jalap léger, et que certains auteurs ont nommée *Scammonine* ($C^{64} H^{52} O^{32}$). M. Wurtz la dit analogue à la Jalapine et lui donne la même composition.

Comme la Scammonée est fréquemment adultérée, tant en France qu'à l'étranger, on a proposé de la remplacer par sa résine. Les principales sophistications de cette substance sont :

1° Les sels terreux, décelés par l'acide chlorhydrique; on en a trouvé jusqu'à 90 %.

2° L'amidon, décelé par l'iode ; toutefois il ne faudrait rejeter une Scammonée que si l'amidon y existe en grande quantité, et au delà de 2 à 8 %, l'amidon pouvant provenir de la plante-mère.

3° La résine de Jalap, décelée par son insolubilité dans l'éther ; une bonne Scammonée traitée par l'éther ne laisse guère plus de 20 % de résidu; la liqueur éthérée laisse, par évaporation, une résine très-sèche.

4° La résine de Gayac est décelée par les réactions indiquées à l'article *Jalap*.

5° La colophane est reconnue par trituration de la Scammonée adultérée ; il se développe alors une odeur térébenthinée ; si l'on traite par l'acide sulfurique un mélange de colophane et de Scammonée, il se produit une coloration rouge écarlate très-foncé ; la Scammonée pure prend une couleur lie de vin faible.

La Scammonée est un purgatif, jadis très-usité, et qui entre encore dans un certain nombre de préparations.

Bois de Rhodes ou **Bois de rose des Canaries.** Ce bois est fourni par les racines du *Conv. scoparius* L., plante ligneuse, non volubile, qui croît aux Canaries. On en retire une essence liquide, onctueuse, jaunâtre, amère, un peu plus légère que l'eau, et qui sert à falsifier l'essence de roses.

Les *Convolvulus* indigènes sont doués de propriétés purgatives très-marquées; on pourrait très-bien substituer au Jalap, à la Scammonée et au Turbith, les racines de la **Soldanelle** (*Conv. Soldanella* L., *Calystegia Soldanella* Rob. Brown), qui purgent à la dose de 3 à 4 grammes, ou leur résine, qui purge à la dose de 1 gramme à 1 gr., 5. La racine et les feuilles du **Liseron des haies** (*Conv.* [*Calystegia* R. Br.] *sepium* L.), du **Liseron des champs** (*Conv. arvensis* L.), et du **Liseron à feuilles de Guimauve** (*Conv. althæoides* L.), sont aussi purgatives.

Patates ou **Batates.** Ces tubercules sont fournis par quelques espèces du genre *Convulvulus*, dont Choisy a fait le genre *Batatas*. La résine purgative est presque nulle et est remplacée par une abondance de fécule et de sucre, qui les rend presque aussi alibiles que la Pomme de terre. On cultive la Batate dans presque toutes les régions chaudes du globe ; elle paraît réussir dans quelques parties du midi de la France.

GENTIANÉES.

Plantes herbacées, annuelles ou vivaces, rarement ligneuses, ordinairement glabres et à suc aqueux; feuilles opposées ou verticillées, rarement alternes, simples, entières, sans stipules, rarement 3-foliolées; fleurs hermaphrodites, régulières, terminales ou axil-

laires, solitaires ou fasciculées, parfois en corymbe, en grappe ou en cyme; calice à 4-5 sépales (rarement 6-8), libres, ou plus ou moins soudés, et à préfloraison valvaire ou tordue; corolle gamopétale, infundibuliforme, ou hypocratérimorphe, à gorge nue ou munie d'un anneau frangé; limbe nu ou cilié, ou creusé de fossettes glandulifères, et à préfloraison valvaire et induplicative; étamines alternes aux divisions de la corolle; base des filets rarement dilatée; anthères 2-loculaires, introrses; 2 carpelles latéraux, soudés en un ovaire généralement 1-loculaire, à placentation pariétale; ovules nombreux, plurisériés, anatropes; style simple, terminal, parfois nul ou très-court; stigmate bifide ou bilamellé, rarement indivis; capsule à 2 valves à bords placentifères; graines très-petites; embryon très-petit situé à la base d'un périsperme charnu, copieux.

Les Gentianées sont divisées en 2 sous-familles.

1° Gentianées vraies. Corolle à préfloraison tordue; feuilles opposées; albumen copieux remplissant la cavité de la graine (*Gentiana* L., *Frasera* Walt., *Chironia* L., *Erythræa* Rénéalm., *Chlora* L. etc.).

2° Ményanthées. Corolle à préfloraison induplicative; feuilles alternes (albumen ne remplissant pas la cavité de la graine (*Menyanthes* L., *Villarsia* Vent.).

Gentiane jaune (*Gentiana lutea* L., fig. 673). Plante des régions montagneuses de l'Europe, haute d'environ 1 mètre, à tige cylindrique, droite, glabre; feuilles opposées: les inférieures oblongues-elliptiques, pétiolées; les médianes sessiles, ovales-oblongues, à préfoliation plissée longitudinalement; les supérieures ou bractéales, connées, ovales, jaunâtres. Fleurs en cymes axillaires, très-denses; calice scarieux, d'abord presque urcéolé avant l'anthèse, puis fendu d'un seul côté pour laisser sortir la corolle; corolle jaune, rarement rougeâtre, presque rotacée, à 5-7 segments lancéolés, aigus, non ciliés; éta-



Fig. 673. — *Gentiana lutea*.

mines dressées, attachées à la base de chaque incision; ovaire ovoïde allongé, uniloculaire, polysperme, à placentation pariétale; style simple; stigmate double à lobes linéaires divergents.

Cette plante a une racine vivace, pouvant atteindre la grosseur du poignet, très-longue et rameuse, que l'on récolte et dessèche pour l'usage médical.

La Racine de Gentiane du commerce est généralement grosse comme le pouce, rugueuse, et d'un brun jaunâtre au dehors, jaune et spongieuse au dedans; elle a une odeur forte, désagréable et une saveur très-amère. Elle renferme, entre autres principes: une substance cristallisable, dépourvue d'amertume, l'*acide Gentianique* ou *Gentianin* de Henry et Caventou; une huile volatile; du sucre incristallisable en assez grande quantité pour qu'on en retire, par fermentation et distillation, une *eau-de-vie* dite *de Gentiane*, fort estimée des montagnards; enfin et surtout un principe amer, que M. Dulk a obtenu et nommé *Gentianine*. Ce produit est incristallisable, brun jaunâtre, très-amer, très-soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool ordinaire, presque insoluble dans l'alcool absolu.

D'après M. Küchenmeister, la Gentianine agit sur la rate aussi efficacement que la quinine; son action est aussi rapide; il suffit de l'administrer à la dose de 1 à 2 grammes, 2 fois par jour; il constitue probablement le succédané le plus précieux du quinquina.

Cette substance est peut-être la même que le principe amer cristallisable que l'on a nommé *Gentiopicrin*. Le Gentiopicrin est un glucoside, qui se dédouble au contact des acides en glucose et en *Gentiogénin*.

La racine de Gentiane est le meilleur de nos fébrifuges indigènes. On la prescrit sous forme de poudre, d'infusion, d'extrait, de teinture, de vin, de sirop; elle entre dans un grand nombre de préparations.

Canchalagua (*Gentiana peruviana* Lamk., *Chironia chilensis* Willd.). Cette plante est tonique et fébrifuge; M. Lebœuf la prescrit comme astringente, à la dose de 4 à 12 grammes, lorsqu'elle est fraîche, et à celle de 2 à 4 grammes, quand elle est sèche.

Chirette (*Gent. Chirayta* Roxb.). Cette plante, que Guibourt croyait être le *Calamus aromaticus* des anciens, possède toutes les propriétés de notre Gentiane. Ses tiges sont employées, dans l'Inde, contre les cachexies, les fièvres intermittentes, la dysenterie etc.

Petite Centaurée (*Erythræa* [*Chironia* Willd.] *Centaurium* Pers., fig. 674). Plante annuelle, haute de 20 à 30 centim., à tige subquadrangulaire; feuilles opposées, petites, ovales-aiguës, entières; fleurs en cyme dichotome corymbiforme; calice à 5 lanières subulées, dressées; corolle rose pourpre, infundibuliforme, à 5 di-

visions ovales, obtuses et à tube très-allongé; 5 étamines à anthères tordues en spirale, après l'émission du pollen; ovaire allongé, uniloculaire, à placentaires pariétaux divergents; style bifurqué au sommet, à branches terminées par un stigmate arrondi et comme pelté; capsule très-allongée sub-biloculaire, bivalve.

Les Sommités de petite Centaurée sont fréquemment prescrites comme toniques et fébrifuges, sous forme d'infusion.

M. Méhu a retiré de l'extrait aqueux des sommités de Petite Centaurée, une matière cristallisée, qu'il a nommée *Érythrocentaurine*. Cette matière rougit par son exposition au soleil, d'où son nom.



Fig. 674. — *Erythræa Centaurium.*

Ményanthe ou **Trèfle d'eau** (*Menyanthes trifoliata* L.). Plante à rhizome traçant, rameux, cylindrique, articulé; feuilles alternes, engaînantes, longuement pétiolées, trifoliées, à folioles ovales-arrondies, obtuses, glabres; pédoncule floral nu, axillaire, portant 10 à 15 fleurs en épi court, subglobuleux; calice campanulé à divisions dressées; corolle blanche lavée de rose, campanulée, à divisions lancéolées, aiguës, garnies, à leur face supérieure, de longs poils glanduleux; anthères d'abord rouges, puis violettes; capsule à déhiscence loculicide ou dont les valves portent les graines sur leur milieu.

Cette plante habite les tourbières et les endroits marécageux. Sa tige et ses feuilles sont très-amères et toniques.

Les Feuilles de Ményanthe sont prescrites sous forme de décoction, de sirop ou d'extrait; elles entrent, avec la Petite Centaurée, dans les *Espèces amères*. On en administre parfois le suc, contre les scrofules et le rachitis. M. Nativelle y a trouvé, en 1838, une matière blanche cristallisée, très-amère, qu'il a nommée *Ményanthine*.

M. Kromeyer a donné le même nom à une substance blanche, poisseuse, incristallisable, qu'il regarde comme un glucoside.

Les feuilles sèches de Ményanthe sont parfois, dit-on, substituées au Houblon, par quelques brasseurs, dans la fabrication de la bière.

Les Gentianées sont toutes douées d'un amertume intense, et peuvent au besoin être substituées les unes aux autres.

Le *Gentiana acaulis* L. est même plus amer que la Gentiane jaune et devrait lui être préféré, si sa rareté et son exiguité relatives ne n'y opposaient.

LOGANIACÉES.

Plantes ligneuses, rarement herbacées; feuilles opposées, entières, stipulées, ou connées par la base de leurs pétioles dilatés, et formant ainsi un court rebord autour de la tige; stipules adnées au pétiole ou libres, ou cohérentes en gaîne, ou bien encore axillaires et soudées au pétiole par leur dos; fleurs hermaphrodites, régulières, rarement anisostémones, tantôt axillaires et solitaires, ou en grappe ou en corymbe, tantôt terminales et en corymbe ou en panicule; calice gamosépale à préfloraison valvaire, ou polysépale (4-5) à préfloraison imbriquée; corolle rotacée ou campanulée, ou infundibuliforme, 5-4-10-fide, à préfloraison valvaire, tordue ou convolutive; étamines alternes ou opposées aux lobes de la corolle, en même nombre que ces lobes, ou bien plus ou moins nombreuses; anthères introrses; ovaire à 2-4 loges pluriovulées, rarement uniovulées; ovules semi-anatropes, rarement anatropes; style simple; stigmate capité ou pelté ou bilobé; baie, drupe ou capsule à déhiscence septicide ou septifrage, ou transversale; graines parfois ailées; embryon droit dans l'axe ou à la base d'un albumen charnu ou cartilagineux.

Cette famille comprend deux divisions : Strychnées : corolle à préfloraison valvaire ou tordue (*Strychnos* Juss., *Spigelia* L. etc.); Loganiées : corolle à préfloraison convolutive (*Logania* R. Br. etc.).

Les Loganiacées diffèrent des Gentianées, par leur ovaire 2-4-loculaire et leurs feuilles stipulées; elles se distinguent des Apocynées, par leur suc aqueux, leurs feuilles stipulées, leur corolle souvent anisostémone et leurs carpelles toujours soudés. Enfin, on peut les considérer comme des Rubiacées à ovaire supère.

Vomiquier (*Strychnos nux vomica* L.). Arbre de l'Inde, à rameaux opposés, cylindriques, glabres; feuilles brièvement pétiolées, ovales-arrondies, entières, lisses, glabres; fleurs petites en cymes corymbiformes, terminales; calice gamosépale à 5 divisions; corolle tubuleuse, rosacée, à tube renflé au sommet; 5 étamines incluses; baie ovoïde, grosse comme une orange, 1-loculaire par avortement de la 2e loge, et contenant quelques semences éparses dans une pulpe visqueuse. Ces semences sont connues sous le nom de *Noix vomique*.

La Noix vomique (fig. 675) est orbiculaire, aplatie, déprimée, gris verdâtre, couverte de poils soyeux très-fins et apprimés, qui lui donnent un aspect velouté ; elle est formée d'un périsperme corné, très-amer, intimement soudé à l'épisperme, et présente, sur l'un des points de sa circonférence, une légère proéminence correspondant à la radicule de l'embryon.

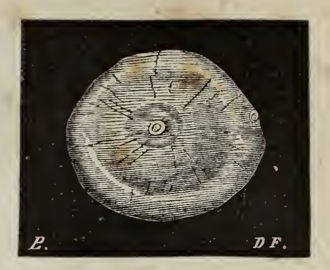


Fig. 675. — *Noix vomique.*

La Noix vomique est un poison redoutable pour l'homme et pour les animaux ; elle doit ses propriétés à trois alcaloïdes très-vénéneux, la *Brucine*, la *Strychnine* et l'*Igasurine*. On l'administre en poudre, en extrait, en teinture etc., contre les hydropisies asthéniques, la dyspepsie, les diarrhées chroniques etc.

La Strychnine ($C^{42} H^{22} Az^2 O^4$) cristallise en octaèdres à base rectangle, quelquefois en prismes quadrilatères terminés par des pyramides à 4 faces. Elle est incolore, inodore, excessivement amère, presque insoluble dans l'eau, à laquelle elle communique une saveur intense; insoluble dans l'éther, à peine soluble dans l'alcool absolu, très-soluble dans l'alcool ordinaire, le chloroforme et les huiles volatiles.

L'acide azotique ne la colore pas, quand elle est pure. Chauffée avec cet acide, elle dégage des vapeurs rouges et se convertit en une masse d'apparence résineuse, qui se dissout dans l'eau bouillante. Il se dépose, par refroidissement du soluté, des mamelons jaunes d'azotate de nitro-strychnine.

Quand on triture la strychnine, avec des traces de bioxyde de plomb, en présence de l'acide sulfurique concentré, il se produit une coloration bleue, qui passe rapidement au violet, puis au rouge, et enfin, après quelques heures, au jaune-serin.

Les acides même faibles forment, avec la strychnine, des sels généralement cristallisables et très-amers, que l'infusion de noix de galle précipite.

La strychnine et ses sels sont des poisons extrêmement énergiques. Elle paraît agir principalement sur la moelle épinière; elle déprime et éteint l'action des nerfs sensitifs, ce qu'elle ne peut faire qu'en excitant les nerfs moteurs d'une manière passagère, mais terrible (Cl. Bernard). Il en résulte de violentes convulsions, qui reviennent par accès et laissent l'animal dans un coma profond.

Un centigr. de strychnine produit des effets très-manifestes sur un Homme sain; 2 à 3 centigr. tuent un Chien de forte taille.

« A la suite de l'introduction dans l'estomac d'un sel soluble de

strychnine, les symptômes de l'empoisonnement commencent à se montrer généralement au bout d'un quart d'heure. Les malades sont pris d'abord d'un sentiment de dégoût; puis il survient des vertiges, de la raideur dans les muscles et en particulier dans ceux de la mâchoire. Bientôt un tremblement particulier agite tout le corps; après quelques bâillements, les mâchoires se resserrent. Des secousses se déclarent, d'abord faibles, mais se transformant bientôt en convulsions tétaniques d'une violence terrible. Le tronc est raide et immobile, les muscles durs, la tête renversée en arrière, la face cyanosée, les battements du cœur et la respiration presque suspendus, la sensibilité presque abolie. Au bout de 1 à 2 minutes, l'accès est terminé, et il survient une période de rémission pendant laquelle le pouls se relève, et la sensibilité revient; mais ce calme est de courte durée. Après 2 à 15 minutes, il survient un nouvel accès quelquefois plus terrible que le premier. Et d'autres accès peuvent succéder à celui-ci, séparés par une sorte de repos, qui n'est qu'un profond accablement.

« Quelques malades succombent pendant un accès; d'autres tombent dans le collapsus et meurent dans cet état. »

On administre la strychnine dans toutes les maladies avec affaiblissement local ou général, les paralysies générales ou partielles; contre l'épilepsie, quelques cas d'amaurose etc. Chez les paralytiques, on observe ce fait singulier, que la partie paralysée semble seule soumise à l'influence médicamenteuse : il s'y produit un fourmillement, une sueur locale, des secousses tétaniques etc., tandis que le côté sain n'éprouve rien de semblable.

On prescrit la strychnine à dose très-faible, et sous toutes les formes pharmaceutiques.

La Brucine ($C^{46}H^{26}Az^{2}O^{8} + 4H^{2}O^{2}$) cristallise en prismes rhomboïdaux obliques, souvent assez gros, ou en lamelles feuilletées, d'un blanc nacré; ses cristaux s'effleurissent rapidement à l'air; elle est plus soluble dans l'eau que la strychnine, soluble dans l'alcool, peu soluble dans les huiles volatiles, insoluble dans l'éther et dans les huiles grasses. L'acide sulfurique concentré la colore d'abord en rose, puis en jaune et en jaune verdâtre. L'acide azotique lui donne une couleur rouge de sang, qui passe au violet sous l'influence du chlorure stanneux.

On retire la brucine de l'écorce de fausse Angusture, qui la contient presque exempte de strychnine, ou encore des eaux-mères alcooliques de la strychnine.

Nous avons déjà (t. II, p. 236) fait l'histoire de la **Fausse Angusture**, que l'on attribue au Vomiquier ou à une espèce très-voisine.

La brucine agit, sur l'économie, moins violemment que la strychnine; on l'emploie dans les mêmes circonstances, et elle a l'avantage de produire des effets analogues, sans avoir une aussi grande activité. On l'administre à la dose initiale de 2 centigr., que l'on peut élever progressivement à celle de 10 centigr.

Igasurine. Cet alcaloïde a été découvert, par M. Desnoix, dans les eaux-mères dont on a précipité la strychnine et la brucine par la chaux, à la température de l'ébullition. Elle cristallise en prismes soyeux, incolores, disposés en aigrettes, et de saveur très-amère, persistante.

Elle se dissout dans l'alcool, le chloroforme, les huiles grasses et les huiles essentielles; l'éther la dissout à peine; elle est plus soluble dans l'eau que la strychnine et que la brucine.

L'acide sulfurique concentré la colore d'abord en rose, puis en jaune, puis en vert jaunâtre; l'acide azotique lui donne une teinte rouge, qui passe au violet par addition de chlorure stanneux.

L'Igasurine paraît agir à la manière de la brucine et de la strychnine; son énergie la place entre ces deux bases.

Fève de Saint-Ignace. Cette semence est produite par le *Strychnos Ignatii* Berg. (*Ignatia amara* L. f.), plante grimpante qui croît aux Philippines. Telles que le commerce les fournit, les Fèves de Saint-Ignace sont grosses comme des olives environ, convexes-arrondies d'un côté, anguleuses de l'autre, généralement plus épaisses à l'une de leurs extrémités, parfois couvertes d'un épisperme blanchâtre, plus souvent réduites à leur périsperme corné, dur, semi-transparent, inodore et très-amer. Elles ont été préconisées comme fébrifuges et purgatives; mais on ne doit les administrer qu'à dose très-faible, car elles renferment plus de strychnine que la noix vomique, en même temps que de la brucine et de l'igasurine.

Bois de Couleuvre. Ce bois, jadis vanté contre les morsures des Serpents venimeux et comme fébrifuge, est fourni par la racine du *Strychnos colubrina* L., et peut-être aussi par celle du *Str. nux vomica*. Il est pesant, jaunâtre, inodore et très-amer, à cassure longitudinale ondulée, à fibres soyeuses. Ce bois est inusité en Europe.

Upas Tieuté. On appelle ainsi l'extrait aqueux retiré, par décoction, de l'écorce du **Vomiquier Tieuté** (*Strychnos Tieute* Lesch. fig. 676), grande liane, qui croît dans les régions montagneuses de Blambangang.

Racines horizontales, grosses comme le bras, à écorce mince, couleur de rouille; tige grimpante, à écorce rugueuse, rougeâtre, couverte d'un enduit crétacé; rameaux opposés, divergents, grêles

et lisses; feuilles ovales-lancéolées, coriaces, trinerviées, parfois semblant transformées en vrilles; stipules nulles; cymes axillaires corymbiformes; calice petit à lobes ciliés; corolle blanche, noircissant par la dessiccation, longue, à lobes oblongs étalés, glabres; étamines presque sessiles, insérées sur la gorge de la corolle; ovaire ovoïde; style grêle, surmonté par un stigmate arrondi, papilleux; baie globuleuse, lisse, rouge, de 5 à 6 centim. de diamètre; graines ovoïdes arrondies.



Fig. 676. — *Strychnos Tieute.*

L'Upas Tieuté est solide, très-amer, aromatique, brun rougeâtre, un peu translucide et jaune orangé en couche mince; sa poudre est gris jaunâtre. Il se dissout dans l'eau, qu'il colore en jaune orangé, et abandonne une matière rouge-brique. Il renferme beaucoup de strychnine et deux matières colorantes: l'une jaune, soluble; l'autre brun rougeâtre, insoluble, verdissant par l'acide azotique, et que l'on a appelée *Strychnochromine.* On n'y trouve pas de brucine. Les Javanais s'en servent pour empoisonner leurs flèches; il détermine la mort par asphyxie.

Curare. Le Curare est un poison terrible, dont les Indiens de l'Orénoque, de l'Amazone et de leurs affluents (Jupura, Rio-Negro etc.) se servent pour empoisonner leurs flèches. On l'at-

tribue au *Str. toxifera* Rob. Schomburgk et au *Str. guianensis* Mart. C'est une matière extractiforme, solide, brun noirâtre, parfois grise, d'aspect résineux, enfermée dans des calebasses ou dans de petits pots d'argile; sa poudre est d'un brun jaunâtre. Il se ramollit dans l'eau et s'y dissout en grande partie : le soluté est rouge foncé. M. Preyer en a isolé le principe actif, déjà signalé par MM. Boussingault et Roulin, sous le nom de *Curarine.*

La CURARINE ($C^{20}H^{15}Az$ *Preyer*) est un alcaloïde cristallisable en prismes quadrilatères, incolores, très-amers, hygroscopiques, très-solubles dans l'eau et dans l'alcool, peu solubles dans le chloroforme et dans l'alcool amylique, insolubles dans l'éther, la benzine, le sulfure de carbone et l'essence de térébenthine. Elle a une réaction faiblement alcaline ; l'acide sulfurique la colore en bleu ; l'acide azotique la colore en pourpre, le bichromate de potasse et l'acide sulfurique en violet.

« M. Claude Bernard a vu que le curare est sans action sur les organes de la circulation, et qu'il n'enlève pas au sang ses aptitudes physiologiques : il abolit les manifestations du système nerveux, et laisse intact le système musculaire, ce qui a permis de prouver que la contractilité musculaire et l'irritabilité des nerfs moteurs sont deux propriétés distinctes; il laisse intacts les nerfs sensitifs, les muscles et tous les autres tissus de l'organisme. » (Reveil.)

Selon M. Alvarez Reynoso, le chlore et le brome neutralisent les effets du curare; l'iodure et le bromure de potassium retardent son action sur l'économie.

On a essayé le curare contre le tétanos, l'hydrophobie et l'épilepsie ; ce poison n'a pas toujours donné de bons résultats.

Toutes les espèces du genre *Strychnos* ne sont pas vénéneuses. Ainsi les **Semences de Titan-Cotte**, fournies par le *Str. potatorum* L., sont privées d'amertume et servent, dans l'Inde, à purifier l'eau. L'écorce du *Str. Pseudo-Quina* A. St-Hil. sert comme fébrifuge; au Brésil, on la désigne sous les noms de *Quina do Campo*, *Quina de Manda*, *Copalchi.*

Spigélie anthelminthique (*Spigelia anthelmia* L.). Cette plante du Brésil, de la Guyane et des Antilles est réputée vénéneuse et appelée, à cause de cela, *Brinvillière.* Ses feuilles et ses racines desséchées sont employées avec succès contre les vers intestinaux. On lui substitue la **Spigélie du Maryland** (*Sp. marylandica* L.), qui paraît être moins active.

SOLANÉES.

Plantes herbacées ou ligneuses ; feuilles alternes, simples, sans stipules, souvent géminées sur les rameaux floraux (fig. 677) ; fleurs

hermaphrodites (fig. 678), en cymes rarement axillaires (*Lycium*), généralement terminales, parfois dichotomes ou même en apparence trichotomes (*Douce-amère*), souvent extra-axillaires, disposées alors en une cyme unipare scorpioïde (Voy. t. I, p. 394-395, fig. 298-299); parfois l'inflorescence se soude au rameau issu de la feuille supérieure, et s'élève plus ou moins (*Morelle*); généralement la tige se transforme en un sympode, dès l'apparition de la première fleur; calice gamosépale, persistant, à 5, rarement 4-6 divisions; corolle gamopétale plus ou moins régulière, rotacée, campanulacée, infundibuliforme ou hypocratérimorphe, à 5, rarement 4 ou 6 divisions, à préfloraison plissée ou tordue ou induplicative ou valvaire; 5 étamines introrses, alternes aux divisions de la corolle, à anthères parfois conniventes ou cohérentes au sommet, et à déhiscence longitudinale ou apicilaire; deux carpelles (fig. 679) antéro-postérieurs, soudés en un ovaire biloculaire, polysperme, à placentation axile; ovules campylotropes; style simple, terminal; stigmate simple ou lobé; capsule à déhiscence tantôt septicide (*Tabac*), tantôt septifrage (*Datura*), tantôt pyxidaire (*Jusquiame*),



Fig. 677. — *Portion de Sympode du Solanum guineense.*

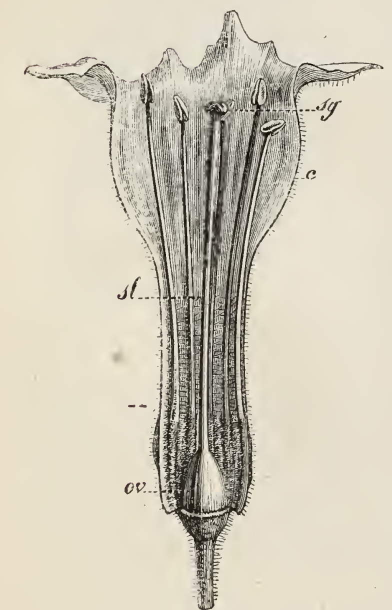


Fig. 678. — *Fleur du Nicotiana Tabacum,* à corolle ouverte (*).

(*) *ov*) Ovaire. — *sl*) Style. — *sg*) Stigmate. — *c*) Corolle.

ou baie tantôt sèche (*Piment*), tantôt charnue (*Belladone*). Graines réniformes, comprimées, à hile ventral; périsperme charnu; embryon courbe, rarement droit.

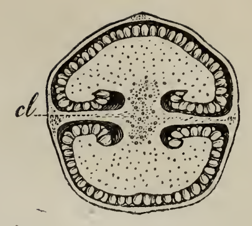


Fig. 679. — *Coupe transversale du fruit du Nicotiana Tabacum.*

Les Solanées ont été divisées en deux groupes, selon que l'embryon est courbé (*Solanées*) ou droit (*Cestrinées*).

Les Solanées proprement dites comprennent quatre tribus :

1° *Nicotianées:* capsule 2-loculaire à déhiscence septicide (*Fabiana* Ruiz et Pav., *Petunia* Juss., *Nicotiana* L., etc.).

2° *Daturées :* baie ou capsule à quatre loges incomplètes; cloison primaire portant des deux côtés les placentaires sur son milieu ou près de l'angle pariétal (*Datura* L., *Solandra* Swartz).

3° *Hyoscyamées:* capsule 2-loculaire, à déhiscence pyxidaire (*Hyoscyamus* Tourn., *Scopolia* Jacq., etc.).

4° *Atropées :* baie à deux ou plusieurs loges (*Physalis* L., *Atropa* L., *Mandragora* Tourn.,

Fig. 680. — *Nicotiana Tabacum.*

Lycium L., *Lycopersicum* Tourn., *Solanum* L., *Capsicum* Tourn. etc.).

La division des CESTRINÉES ne renferme aucune plante utile au point de vue médical ; elle contient les genres *Cestrum* L., *Habrothamnus* Endl., *Vestia* Willd. etc.

Nicotiane (*Nicotiana Tabacum* L., fig. 680). Plante originaire d'Amérique, et que l'on cultive en grand pour ses feuilles, qui, desséchées et soumises à un traitement particulier, constituent le *Tabac*.

La Nicotiane est une plante annuelle, à tige dressée, haute d'environ un mètre ou plus ; feuilles sessiles, semi-amplexicaules, très-grandes, entières, pubescentes, visqueuses, vertes, molles, ovales-oblongues, acuminées, les supérieures lancéolées; fleurs terminales, en cyme paniculiforme; calice urcéolé persistant, à cinq lobes étroits, acuminés, inégaux; corolle infundibuliforme, à tube évasé un peu verdâtre, et à limbe rose, étalé, offrant des lobes larges, triangulaires, aigus; étamines incluses, à filets subulés, très-grêles, un peu arqués et à anthères ovoïdes ; ovaire conoïde, aigu, glabre; style glabre, cylindrique, terminé par un stigmate convexe, un peu bilobé; capsule ovoïde étroitement embrassée par le calice; graines rugueuses, très petites, sub-arrondies.

La Nicotiane ordinaire a été importée en France par Jean Nicot, d'où son nom. Le nom de *Tabac* lui vient de l'île de Tabago (Antilles), où les Espagnols la trouvèrent pour la première fois. On l'a appelée encore *Herbe à la reine*, parce que Nicot, alors ambassadeur à Lisbonne, envoya des semences et de la poudre de cette plante à la reine Marie de Médicis.

Il semble que le Tabac fut d'abord employé, en Europe, comme sternutatoire; puis, à l'exemple des Indiens d'Amérique, on le fuma. L'usage de ces feuilles fut regardé, avec raison, comme dangereux, et on en défendit l'emploi, sous les peines les plus sévères. Cependant cet usage s'est tellement répandu, qu'actuellement peu d'hommes ont su s'en préserver, et que la vente du Tabac constitue un revenu très-considérable pour les gouvernements qui en ont conservé le monopole.

Le Tabac destiné à être prisé ou fumé est soumis à un traitement particulier, dont nous ne croyons pas devoir faire ici l'histoire. Il nous suffira de dire que ces feuilles sont soumises à une fermentation, qui transforme en ammoniaque une partie de leurs principes albuminoïdes, et que cette ammoniaque met en liberté un peu du principe actif et volatil. Ce principe actif est appelé *Nicotine*.

Les feuilles de Tabac sont employées rarement en médecine. On les administre parfois, sous forme de décoction, soit à l'extérieur,

contre la gale, la teigne et autres maladies de la peau ; soit à l'intérieur en lavements contre l'iléus, les hernies étranglées, les Ascarides etc. C'est un médicament narcotico-âcre, qui détermine des phénomènes d'irritation locale plus ou moins intenses, et que l'on doit employer avec les plus grandes précautions.

A faible dose, le Tabac produit une excitation légère et momentanée, bientôt suivie de faiblesse et de lassitude. M. Beau le considère comme l'une des causes de cette terrible névrose dont l'étiologie est si peu connue et qu'on appelle l'*angine de poitrine*. Cela se pourrait, car jusqu'à présent, à ce que nous croyons, cette névrose n'a été constatée que chez l'homme.

A dose élevée, d'après une observation de M. Tavignot, il peut amener les symptômes suivants: pâleur, stupeur, pupille dilatée normalement, respiration de plus en plus gênée, intelligence complétement abolie; à cela s'ajoutèrent des tremblements convulsifs, des bras d'abord, des jambes et de tout le corps ensuite, qui allèrent progressivement en augmentant pendant six minutes, et auxquels succéda un état de prostration extrême. Le coma et la résolution de tous les membres terminèrent l'agonie. La mort arriva en douze minutes ; il ne s'était pas produit de vomissements.

NICOTINE. La Nicotine est un alcaloïde volatil, incolore, oléagineux, assez fluide, transparent, d'odeur âcre et de saveur brûlante. A l'air, elle se colore et se résinifie peu à peu. Elle bout entre 240° et 250°, en s'altérant légèrement, si l'on n'a pas eu le soin de la distiller dans un courant d'hydrogène ; en présence de l'eau, elle peut distiller sans altération. La densité de sa vapeur est 5,607. Cette vapeur brûle avec une flamme blanche, fuligineuse, à la manière des huiles essentielles. Elle est tellement âcre, que quelques gouttes volatilisées dans l'atmosphère d'un appartement suffisent pour y rendre la respiration très-difficile.

La Nicotine est très-hygrométrique, et peut absorber à l'air humide près de deux fois son poids d'eau. Dans l'air desséché par la potasse, au contraire, elle perd toute son eau d'hydratation. Elle est très-soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther; peu soluble dans l'essence de térébenthine. A chaud, elle dissout le soufre, mais pas le phosphore. La solution aqueuse de nicotine est fortement alcaline. Elle précipite en blanc le bichlorure de mercure, l'acétate de plomb, le proto- et le bichlorure d'étain, les sels de zinc, le sulfate de manganèse; ce dernier précipité ne tarde pas à brunir à l'air; elle précipite en jaune-serin le bichlorure de platine, en bleu pâle les sels de cuivre; ce précipité se redissout dans un excès de nicotine, en donnant une liqueur d'un bleu intense, comme cela a lieu avec l'ammoniaque. Le précipité blanc, produit dans le zinc, se

redissout également dans un excès de nicotine; elle décolore rapidement le permanganate de potasse.

Beaucoup des caractères chimiques de la nicotine appartiennent aussi à l'ammoniaque. Citons quelques réactions caractéristiques, qui ne permettent pas de confondre ces deux corps.

La nicotine détermine dans les solutions de chlorure d'or un précipité jaune rougeâtre très-soluble dans un excès de réactif; en pareille circonstance, le précipité fourni par l'ammoniaque ne se redissout pas. Le chlorure de cobalt donne un précipité bleu passant au vert et insoluble dans un excès de réactif; en pareil cas, l'ammoniaque redissout le précipité et colore la liqueur en rouge. Le tannin donne, avec la nicotine, un précipité blanc abondant ; l'ammoniaque ne donne pas de précipité et colore la liqueur en rouge.

Mise en présence des acides, la nicotine s'y combine avec développement de chaleur. L'acide sulfurique concentré et pur la colore en rouge vineux à froid, en couleur lie de vin à chaud ; par une ébullition prolongée, il en précipite une matière noire, en dégageant de l'acide sulfureux.

En présence de l'acide chlorhydrique, elle dégage des vapeurs blanches comme l'ammoniaque.

Ses sels, surtout ceux à base d'acides minéraux, sont très-déliquescents et difficilement cristallisables; ses sels doubles cristallisent mieux.

La nicotine appartient à la classe des alcalis volatils non oxygénés. Sa formule ($C^{20}\,H^{14}\,A^2$) peut être représentée par $\begin{pmatrix}(C^{10}\,H^7)'''\\(C^{10}\,H^7)'''\end{pmatrix} Az^2$.

Cet alcaloïde est un poison d'une extrême énergie. « Par quelque voie que l'on administre la nicotine, qu'on l'introduise dans le canal intestinal, sous la peau, dans une plaie, qu'on l'instille dans la conjonctive, l'animal est foudroyé. Il meurt avec des convulsions excessivement violentes. Les chevaux sont dans un état effrayant, et, bien qu'ils restent debout sur leurs jambes raidies, ils sont comme furieux, se cabrent, se couchent, et sont agités de mouvements désordonnés » (Cl. Bernard).

L'action de la nicotine porte sur les nerfs, sur les muscles, et surtout sur le système vasculaire. Si, pendant que l'on observe au microscope la circulation capillaire dans la membrane interdigitale d'une grenouille, on empoisonne cette grenouille, on voit immédiatement se produire une déplétion du système artériel, dont les vaisseaux se rétrécissent de façon à se vider complétement. Le cœur, continue à battre cependant.

Cette action sur le système artériel capillaire peut expliquer l'espèce de tremblement qu'on voit dans les muscles, tremblement ou

frémissement musculaire qui se produit quand, par une ligature, on empêche le sang d'arriver dans un muscle. Quand la dose de nicotine est suffisante pour produire un excès d'action, chaque muscle devient le siége d'une convulsion telle qu'il peut rester dans un état tétanique permanent. La nicotine semble amener les muscles à l'état de contraction le plus grand possible; ils sont durs et ne se raccourcissent plus sous l'influence du galvanisme. Après la mort, les nerfs et le cœur semblent avoir conservé leurs propriétés; la galvanisation du pneumogastrique arrête les mouvements du cœur qui ont persisté.

A faible dose, la nicotine agit sur le cœur et sur les poumons par l'intermédiaire du pneumogastrique : la respiration est plus large et plus accélérée, elle est surtout abdominale et diaphragmatique et ses mouvements peuvent atteindre jusqu'à 42 par minute; les pulsations du cœur sont beaucoup plus énergiques et on les voit s'élever de 115 à 332.

L'animal est faible et titubant, il vomit; la troisième paupière entièrement tendue recouvre les deux tiers internes et inférieurs de l'œil, aussi paraît-il aveugle. Peu à peu les mouvements du cœur et la respiration reviennent à l'état normal.

La nicotine paraît agir sur le système vasculaire par l'intermédiaire du grand sympathique, dont la galvanisation produit les mêmes résultats; si, avant de l'administrer, on coupe les pneumogastriques, on n'observe pas de troubles dans la circulation et dans la respiration.

En résumé, la nicotine produit : 1° le rétrécissement et la déplétion du système artériel; 2° la contraction tétanique persistante des muscles, contraction telle que, après la mort, l'excitation galvanique n'a plus d'effet sur eux.

Le Tabac produit les mêmes résultats; c'est donc à son action sur le système vasculaire qu'il doit les propriétés diurétiques observées par Fowler à la suite de son administration, si on le donne à dose faible. Toutes les plantes du genre *Nicotiana* semblent être vénéneuses au même degré. On cultive également d'autres espèces, dont les plus importantes sont :

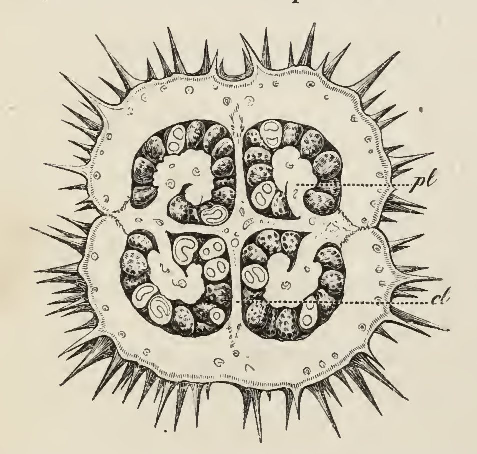
1° La **Nicotiane rustique** ou **Tabac à feuilles rondes** (*Nic. rustica* L.). Plante glutineuse et velue ; feuilles ovales-obtuses, pétiolées; fleurs en cyme paniculée, dense; corolle vert jaunâtre, à tube court et velu; capsule arrondie.

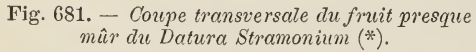
2° La **Nicotiane paniculée** ou **Tabac du Brésil** (*Nic. paniculata* L.). Feuilles en cœur; panicule lâche; fleurs vert jaunâtre. Cette espèce, cultivée en Orient, fournit un Tabac très-doux et fort estimé en Turquie (*Tabac de Vérinas*).

La Nicotiane rustique fournit surtout le Tabac de la Corse.

Parmi les autres Tabacs, les principaux sont : le **T. auriculé** (*Nic. auriculata* Bert.), qui est peut-être l'espèce importée par Nicot ; le **T. suave** (*Nic. suaveolens* Lehm.), qui fournit probablement le meilleur Tabac de Virginie ; le **T. persique** (*Nic. persica* Lindl.), auquel on rapporte le célèbre Tabac de Schiraz ; le **T. quadrivalve** (*Nic. quadrivalvis* Pursh), qui donne le Tabac du Missouri ; le **T. recourbé** (*Nic. repanda* Willd.), avec lequel on confectionne, à Cuba, les cigares de la Havane.

Stramoine ou **Pomme épineuse** (*Datura Stramonium* L.). Plante annuelle, à tige herbacée, haute d'environ 1 mètre, cylindrique, en apparence dichotome, par soudure des rameaux avec leurs feuilles-mères ; feuilles pétiolées, ovales-aiguës, anguleuses, sinuées, alternes, parfois géminées sur les rameaux sympodiques (voy. t. I, p. 360, fig. 276, et p. 395, fig. 299) ; fleurs terminales, solitaires, alaires dans la dichotomie, extra-axillaires dans les rameaux à feuilles géminées ; calice tubuleux, en partie caduc, à 5 côtes saillantes ; corolle très-grande, infundibuliforme, blanche ou purpurine, à tube anguleux et à limbe évasé, plissé, terminé par des lobes aigus ; étamines incluses ; ovaire couvert d'aiguillons mous et surmonté par un style glabre, à stigmate bilamellé ; capsule (fig. 681) épineuse, divisée en 4 loges par deux cloisons incomplètes dues au prolongement du placenta et de la nervure dorsale : ces cloisons ne se prolongent pas jusqu'au sommet du fruit, où les deux loges d'un même carpelle communiquent. La déhiscence (fig. 682)




Fig. 681. — *Coupe transversale du fruit presque mûr du Datura Stramonium* (*).

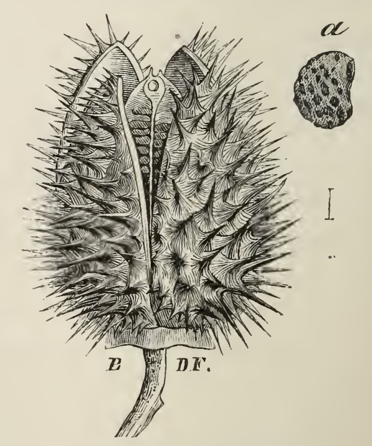


Fig. 682. — *Fruit du Datura Stramonium* (**).

(*) *cl*) Cloison vraie. — *pl*) Placentas portés sur une lame issue des bords de chaque carpelle et qui constitue une fausse cloison, en se soudant à une production issue de la nervure médiane du carpelle correspondant.

(**) *a*) Graine grossie.

de la capsule s'effectue par 4 valves non septifères, qui laissent les cloisons persistantes; graines noires, réniformes, finement chagrinées.

Les Feuilles et les Semences de Stramoine renferment un alcaloïde redoutable, la *Daturine;* M. de Planta a montré que la daturine est identique avec l'*Atropine*, ou principe actif de la Belladone. Nous étudierons ces deux principes conjointement; disons seulement que, selon M. Jobert (de Lamballe), la daturine est trois fois plus active que l'Atropine et ses sels; elle ne détermine pas de douleur, quand on l'introduit entre les paupières, et n'a pas l'inconvénient de brouiller la vision, comme le fait la Belladone; enfin ses effets sont plus constants et son action plus persistante.

Selon M. Michéa, à dose faible, la Stramoine détermine de légers vertiges et une tendance au sommeil. A dose un peu plus élevée, l'énergie musculaire diminue, la sensibilité s'émousse, la pupille se dilate, la vue s'obscurcit, le pouls s'accélère. En même temps la chaleur de la peau augmente, il se produit un léger délire, surtout des hallucinations. Il y a céphalalgie, soif, ardeur et sécheresse au pharynx, diarrhée, diurèse légère; tous ces effets se dissipent au bout de cinq ou six heures.

A dose toxique, elle détermine des vertiges, de la stupeur, une dilatation énorme des pupilles, une agitation extrême, du délire tantôt gai, tantôt furieux, mais toujours accompagné d'hallucinations; spasme, insomnie, soif ardente, sécheresse et constriction du pharynx très-douloureuses, souvent suivies d'une impossibilité complète d'avaler. La peau très-chaude se recouvre aussi parfois d'une éruption scarlatiniforme. La mort arrive directement ou à la suite d'un collapsus extrême et d'un refroidissement général. Si le malade échappe à la mort, plusieurs des symptômes : hallucinations, délire, se dissipent peu à peu, après avoir duré 12 à 20 heures. La dilatation de la pupille et l'obscurcissement de la vue sont plus longs à se dissiper; la cécité, la paralysie des paupières, la perte de la mémoire, la faiblesse et le tremblement des jambes se prolongent quelquefois pendant des mois et même des années. A l'autopsie on trouve l'estomac rouge et le cerveau fortement injecté.

La Stramoine a été employée contre la folie et l'épilepsie. M. Moreau l'a donnée, sous forme d'extrait, contre les hallucinations; enfin elle a parfois agi comme aphrodisiaque. Elle paraît rendre de véritables services dans les névroses de l'appareil respiratoire, lorsqu'on la fait fumer aux malades. L'action sédative de cette fumée a porté M. Gury a rechercher la nature de son principe narcotique (?); ce pharmacien est parvenu à isoler trois alcalis volatils, non oxygénés, dans les produits condensés de la fumée du Datura. Ces

trois alcalis sont toxiques et leur intensité d'action rappelle celle de la nicotine.

La Stramoine entre dans la composition du *Baume tranquille;* c'est la plus redoutable des Solanées vireuses; on emploie ses racines, ses feuilles et surtout ses graines, qui en constituent la partie la plus active.

Dans l'Inde, les semences du **Méthel** (*Dat. Metel* L.) sont usitées comme soporifiques.

Toutes les espèces du genre *Datura* possèdent des propriétés analogues.

Jusquiame (*Hyoscyamus niger* L., fig. 683). Plante générale-



Fig. 683. — *Portion du sympode de l'Hyoscyamus niger,*

ment bisannuelle, haute de 3 à 8 décim., dressée, rameuse, couverte de poils longs, mous, visqueux; feuilles sessiles, molles, velues, visqueuses, ovales, incisées-lobées : les radicales un peu pétiolées; fleurs disposées en cymes feuillées, unipares scorpioïdes, terminales (les feuilles se superposent de deux en deux nœuds et sont ainsi disposées sur deux séries rectilignes, qui occupent la portion concave du sympode; les fleurs se superposent aussi de deux en deux nœuds sur la portion convexe du sympode. La feuille située à la même hauteur qu'une fleur quelconque ne lui est pas opposée; la feuille réellement opposée à cette fleur occupe le nœud immédiatement superposé. Cette constitution singulière est due à ce que la feuille unique de l'axe terminé par la fleur s'est soudée au rameau issu de son aisselle et s'est élevée à la même hauteur que la fleur terminale de ce rameau). Calice urcéolé, terminé par 5 dents triangulaires, mucronées, veinées-réticulées; corolle infundibuliforme, jaune sale, finement veinée de lignes violacées, avec des taches violet foncé au fond de la gorge : tube court; limbe oblique, à lobes inégaux, ob-

tus, le supérieur plus grand; étamines déclinées, à filets un peu velus et à anthères oblongues, violettes; ovaire subglobuleux, glabre; style violacé, stigmate capitulé; pyxide incluse dans le calice accru; graines réniformes, comprimées, grisâtres, ponctuées.

Les différentes parties de la Jusquiame sont douées de propriétés vénéneuses considérables, dues à la présence d'un alcaloïde voisin de l'atropine, et que Brand a nommé *Hyoscyamine*.

Selon M. Schroff, de Vienne, l'extrait éthéré-alcoolique de Jusquiame amène le ralentissement du pouls; si la dose est un peu élevée, le pouls, d'abord ralenti, remonte ensuite pour quelque temps au-dessus de la normale.

A faible dose, la Jusquiame dilate la pupille; à dose élevée, la dilatation est souvent précédée de rétrécissement.

A dose faible, on observe: lourdeur de tête, sécheresse des lèvres, de la bouche et du gosier, diminution de la sécrétion salivaire, un peu de faiblesse; à dose plus élevée, assoupissement, tendance au sommeil et même sommeil profond, accompagné, quand la dose est très-forte, de coma vigil et de rêves effrayants; parfois céphalalgie, presque toujours vertiges et bourdonnements d'oreilles; faiblesse extrême de la vue, sensibilité de la rétine à la lumière; l'odorat est diminué, le goût persiste; impossibilité de porter son attention sur un objet; faiblesse considérable, démarche incertaine; la sécheresse de la bouche et du gosier est si grande que le malade ne peut avaler; voix rauque, enrouée; peau sèche, parcheminée, et dont la température a diminué.

La Jusquiame est plus hypnotique que la Belladone et excite moins le cerveau; elle ne détermine pas ces mouvements brusques, cette tendance à rire, à danser, à sauter, qui caractérisent la Belladone.

Hyoscyamine. Cet alcaloïde cristallise en aiguilles soyeuses groupées en étoiles, fond à une douce chaleur et se volatilise en partie à une température plus élevée. L'Hyoscyamine est peu soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool et dans l'éther; à l'état humide, surtout quand elle est impure, elle a une odeur étourdissante, qui rappelle celle du Tabac. Sa composition n'a pas été déterminée.

Selon M. Schroff, elle apaise la toux, assure le repos des nuits, et dilate la pupille plus fortement qu'aucune autre substance.

La Jusquiame doit être récoltée au commencement de la deuxième année, lorsque les feuilles inférieures ont atteint leur complet développement, et que la plante commence à monter.

Les feuilles de la Jusquiame font la base de l'*huile* de même nom, entrent dans la composition du *Baume tranquille* et de l'*Onguent Populeum;* l'extrait des feuilles fait partie des *Pilules de Méglin.*

Les racines sont beaucoup plus actives que les feuilles et devraient leur être substituées; quant aux semences, elles renferment encore plus d'Hyoscyamine que les racines.

On prescrit la Jusquiame sous forme de poudre, d'infusion, d'extrait alcoolique, ou d'extrait aqueux avec ou sans fécule, de teinture, d'alcoolature, de teinture éthérée etc.

La **Jusquiame blanche** (*H. albus* L.) et la **Jusquiame dorée** (*H. aureus* L.) possèdent les mêmes propriétés que la J. noire.

Scopolie (*Scopolina atropoides* Schultes, *Scopolia carniolica* Jacq., *Solanum somniferum alterum* Matthiole, *Sol. somniferum* Camer., *Hyoscyamus Scopolia* L.). Cette plante vivace, multicipitée, a la même constitution morphologique que la Belladone, à laquelle elle ressemble par sa corolle brune, campanulée. Ses propriétés médicales, étudiées d'abord par Wier et plus tard par Lippich, la rapprochent de la Jusquiame plutôt que de la Belladone.

Belladone (*Atropa Belladona* L., fig. 684). Plante vivace, her-



Fig. 684. — *Rameau sympodique de l'Atropa Belladona.*

bacée, haute d'environ 1 mètre plus ou moins; dès l'apparition de la première fleur, la tige semble se diviser en 2-3-4-5 rameaux subégaux, groupés autour de la fleur, qui termine l'axe primitif et occupe presque le milieu de la 2-3-4-5-chotomie apparente. Le groupement de ces rameaux autour de la fleur résulte du raccourcissement des mérithalles supérieurs de l'axe primitif, dont les feuilles, d'abord réunies en une rosette à la base du pédoncule floral, se sont soudées chacune au rameau né de son aisselle et élevées plus ou

moins sur chacun de ces nouveaux axes, dont elles semblent être une dépendance. Assez ordinairement, le rameau issu de la feuille la plus élevée devient et reste sympodique, dès son apparition; tandis que les autres portent plusieurs feuilles, avant de produire une première fleur; souvent même ils paraissent à leur tour se diviser en un certain nombre de rameaux tertiaires pareillement groupés autour de la fleur qui les termine.

Feuilles ovales-acuminées, entières, molles, toujours alternes, géminées et inégales dans les rameaux sympodiques; fleurs solitaires dans l'angle de la 2-3-chotomie, ou, dans les rameaux sympodiques, situées entre la grande et la petite feuille, presque à l'aisselle de cette dernière; calice campanulé, persistant, à divisions ovales-acuminées; corolle campanulée, régulière, assez grande, blanchâtre à la base, d'un brun sale ferrugineux dans le reste de son étendue, un peu violacée à la gorge et terminée par 5 lobes obtus; étamines insérées à la base de la corolle, et à anthères cordiformes; ovaire ovoïde allongé; style grêle, aussi long que la corolle; stigmate aplati, un peu bilobé; baie d'abord verte, puis rouge, enfin noire, entourée à sa base par le calice accru et étalé; graines nombreuses, réniformes.

La Belladone est l'une des plantes les plus vénéneuses de la famille des Solanées; on en emploie les feuilles et les racines sous forme de poudre, d'extrait, de teinture etc. Les feuilles entrent dans les mêmes préparations que la Stramoine et la Jusquiame. Les baies ont donné lieu à de fréquents empoisonnements.

Les effets determinés par la Belladone sont les suivants :

A dose modérée, elle détermine de légers vertiges, un peu de tendance au sommeil, la diminution de l'énergie musculaire et de la sensibilité générale, la dilatation de la pupille avec léger trouble de la vue, l'accélération du pouls et l'élévation de la chaleur de la peau, une soif intense, un sentiment d'ardeur à la gorge, des nausées, le relâchement du ventre et la diurèse.

A dose élevée, ce sont encore les mêmes symptômes, mais beaucoup plus prononcés. La dilatation de la pupille est énorme, le mal de tête violent, le vertige considérable. Il s'y joint des spasmes, de l'agitation, du délire, tantôt gai, tantôt triste ou furieux, des hallucinations continuelles avec une insomnie opiniâtre. Cette excitation cérébrale est accompagnée d'*inconscience* et d'un sentiment de faiblese et d'affaissement général. La fièvre est forte, la peau sèche et chaude, couverte d'une éruption scarlatiniforme sur la face, le cou, la poitrine, les membres supérieurs; soif ardente, sécheresse et contraction douloureuse du pharynx; cardialgie, vomissements et quelquefois diarrhée; besoin fréquent d'uriner, respiration courte,

précipitée, difficile, quelquefois aphonie ou articulation pénible des sons. A ces symptômes d'excitation succèdent bientôt le coma, la chute du pouls, qui devient très-faible, le refroidissement et la mort.

Ce sont là, comme on le voit, les symptômes de l'empoisonnement par les narcotiques; mais il en est plusieurs qui sont spéciaux à la Belladone et servent à la caractériser. Ce sont :

1° La dilatation et l'immobilité de la pupille. (Il suffit d'instiller dans l'œil une goutte de solution de 0gr,05 d'atropine dans 10 grammes d'eau distillée pour obtenir une dilatation considérable.)

2° Délire et agitation maniaque ressemblant au stade d'excitation du *delirium tremens*, qui est, comme on le sait, accompagné d'hallucinations et d'insomnie.

3° Éruption scarlatiniforme répandue sur la face, le tronc etc.

L'action toxique de la Belladone est due à un alcaloïde découvert par Brandes, qui l'appela *Atropine*.

ATROPINE. Comme nous l'avons déjà dit, selon M. de Planta, cet alcaloïde est identique avec la Daturine; celle-ci n'en diffère que par une plus grande activité.

L'Atropine ($C^{34}H^{23}AzO^{6}$) cristallise, par refroidissement, en aigrettes soyeuses, lorsqu'elle a été dissoute dans l'alcool bouillant; par évaporation lente de l'alcool, elle s'obtient souvent sous forme de masse vitreuse; cette masse, humectée, reprend au bout de quelque temps la forme cristalline. Elle est peu soluble dans l'éther. Ses solutions aqueuses s'altèrent à l'air, en prenant une odeur nauséabonde; distillées, elles entraînent une certaine quantité de l'alcaloïde, d'après M. Gury. L'Atropine fond à 98° et se volatilise à 140°, en se décomposant en partie. Les acides la dissolvent facilement et donnent des sels difficilement cristallisables ou s'altérant à l'air.

MM. Bouchardat et Stuart Cooper, ayant remarqué l'innocuité absolue des feuilles de Belladone sur les Lapins, administrèrent, par la voie endermique, l'Atropine à l'un de ces animaux, qui n'en parut pas incommodé. Le même alcaloïde donné à un Chien, par la même voie, n'a guère produit que quelques accidents généraux, à la dose de 5, 10, 15 centigr.

Dix centigr. d'Atropine, dissous à l'aide d'une goutte d'acide chlorhydrique, dans 20 grammes d'eau distillée, furent injectés dans la veine crurale d'un Chien de moyenne taille. Presque aussitôt l'animal poussa un cri aigu et prolongé, puis tomba raide comme s'il eût été frappé par la foudre. Sa tête était inerte, ses jambes étaient tendues; la vie, près de s'éteindre, était indiquée par un mouvement thoracique presque imperceptible et par un faible frémisse-

ment du cœur. Après 5 à 6 minutes, l'animal fit entendre une légère plainte, puis se leva, traversa la pièce d'une marche chancelante et alla se blottir sous une table, où il demeura pendant plusieurs heures. Pendant tout ce temps, il n'eut aucune excrétion soit alvine, soit urinaire; le soir même, il se mit à manger. Cette expérience répétée sur d'autres chiens et à doses de plus en plus élevées — 10, 15, 20, 30 centigr. — détermina les mêmes phénomènes, avec une intensité et une durée en rapport avec les doses.

L'action de l'Atropine se manifeste avec beaucoup plus d'intensité chez l'homme. Il suffit de 1 centigr. de cet alcaloïde, pour amener des phénomènes inquiétants. Sous son influence, le pouls baisse rapidement, selon M. Schroff.

D'après les observation de M. Brown-Séquart et de M. Warton Jones, la Belladone et l'Atropine amènent la contraction de la paroi des vaisseaux, dont le calibre diminue presque jusqu'à l'oblitération. La Belladone serait donc un excitant des fibres musculaires lisses, et ainsi s'expliqueraient la petitesse du pouls, la sécheresse de la bouche et de la gorge, la pâleur de la face remplacée par son extrême rougeur, l'injection bleue des conjonctives, le froid, les sueurs froides etc. que l'on observe à la suite de l'empoisonnement par cette plante. On comprend aussi comment elle peut rendre des services réels contre l'incontinence d'urine et la constipation.

Pour résumer l'action de la Belladone sur l'organisme, nous dirons qu'elle est à la fois un inébriant, un anesthésique et un hyposthénisant. Elle abolit la sensibilité, affaiblit l'énergie des muscles de la vie de relation, et, quant à ceux de la vie organique, il est facile de voir que leur excitation doit engendrer la faiblesse et l'hyposthénie, car la contraction des vaisseaux sanguins diminue l'abord du sang dans les organes et par suite amoindrit leur activité. L'action hyposthénisante de la Belladone s'exercerait sur la moelle, selon M. Brown-Séquart et M. Michéa, qui se sont assurés que, sous son influence, le pouvoir réflecto-moteur se trouve considérablement affaibli.

Les propriétés que nous venons de faire connaître, expliquent les nombreuses applications de la Belladone et de l'Atropine dans la thérapeutique. Son action sur la pupille la fait employer pour faciliter certaines opérations chirurgicales sur le globe de l'œil.

Mandragore (*Mandragora officinalis* Mill., *Atropa Mandragora* L.). Plante vivace, acaule, à racine épaisse, fusiforme, entière ou bifurquée; feuilles toutes radicales, ondulées sur le bord; inflorescences très-courtes.

La Mandragore est réputée plus active que la Belladone; elle n'est plus usitée aujourd'hui. On la trouve dans les régions méridionales de l'Europe.

Douce-amère (*Solanum Dulcamara* L., fig. 685). Plante vivace, sarmenteuse, à tige grêle, ligneuse à sa base et cylindracée; feuilles profondément trilobées, à lobe terminal ovale-aigu, entier, les latéraux opposés, irréguliers, plus petits; fleurs en cymes terminales, scorpioïdes, oppositifoliées, généralement trichotomes et corymbiformes. Dès l'apparition d'une première inflorescence, le rameau qui la porte devient un sympode formé d'un certain nombre d'axes superposés, plurifoliés et hétérodromes. Calice violet très-petit, turbiné, à 5 divisions aiguës; corolle rotacée, violette, à tube court; étamines conniventes en cône, à déhiscence apicilaire; baie ovoïde-arrondie, rougeâtre.



Fig. 685. — *Solanum Dulcamara.*

Les TIGES DE DOUCE-AMÈRE sont récoltées au printemps; à l'état récent, elles ont une odeur forte, très-désagréable, qu'elles perdent presque complétement par la dessiccation; leur saveur, d'abord sucrée, puis amère, est due à un principe cristallin, que Pfaff y a découvert et qu'il a appelé *Picroglycion* (amer-doux).

La Douce-amère est employée, sous forme de décoction ou d'ex-

trait, contre les maladies de la peau; les baies, que l'on croyait vénéneuses, ont une saveur fade et nauséabonde.

La Douce-amère donnée à haute dose produit les phénomènes suivants : céphalalgie, ivresse, embarras de la langue, ardeur de la gorge, délire, nymphomanie, suppression de l'urine, démangeaison et éruption de la peau. Selon Carrère, elle détermine, chez les personnes impressionnables, l'apparition de légers mouvements convulsifs aux mains, aux lèvres, aux paupières, surtout dans les temps froids.

Le principe actif de la Douce-amère est un glucoside, que Desfosses a nommé *Solanine.*

Morelle noire (*Sol. nigrum* L.). Plante annuelle, à tige rameuse, haute d'environ 20 à 30 centim.; feuilles pétiolées, ovales, sinueuses, anguleuses-dentées; inflorescence aphylle, en cyme scorpioïde, figurant d'abord une ombelle, puis une grappe à fleurs superposées de deux en deux nœuds et disposées ainsi en deux séries linéaires, qui occupent le côté convexe de l'axe floral; fleurs blanches; baies noires.

Cette espèce présente un certain nombre de variétés, qui se distinguent par leurs baies noires, rouges, jaunes, ou vert jaunâtre, et leurs feuilles glabres ou velues.

La Morelle présente la 2-3-5-chotomie apparente de la Belladone; ses rameaux sympodiques ont toujours leurs feuilles géminées; ses inflorescences, rarement oppositifoliées, se soudent d'ordinaire au rameau usurpateur et s'élèvent plus ou moins haut sur cet axe secondaire; fréquemment elles sont placées au voisinage des feuilles géminées et situées alors un peu au-dessous de la petite feuille, à l'opposite de la grande. La soudure de l'inflorescence au rameau usurpateur est toujours indiquée par une ligne suturale, qui se termine presque à l'aisselle de la petite feuille du nœud immédiatement inférieur.

La Morelle noire est tenue en suspicion, bien qu'on en mange les feuilles dans certains pays, comme des Épinards; elle est légèrement narcotique. Ses fruits sont réputés vénéneux; toutefois Dunal affirme en avoir avalé un grand nombre, sans inconvénient. C'est dans les fruits de la Morelle que Desfosses découvrit la Solanine en 1821.

Solanine. Ce principe existe sans doute en plus ou moins grande proportion dans toutes les plantes du genre *Solanum.* C'est à lui que les Pommes de terre germées doivent leurs propriétés délétères, et les fruits du *Sol. mammosum* L., ou **Pomme-poison**, leur activité redoutable. Il cristallise en aiguilles fines soyeuses, ou en prismes rhomboédriques; inodore, quand il est sec, il pos-

sède, quand il est humide, une odeur faible analogue à celle de l'eau qui a servi à la cuisson des Pommes de terre; il est amer, nauséabond, et irrite fortement le palais.

La SOLANINE est très-peu soluble à froid dans l'eau, l'alcool, l'éther, les corps gras; plus soluble dans l'alcool bouillant; elle fond à la chaleur, puis se charbonne sans se volatiliser. L'acide sulfurique concentré la colore en rouge, puis en violet et en brun. L'acide chlorhydrique et l'acide azotique concentrés la colorent en jaune. Sa dissolution alcoolique, mélangée avec de l'iode, produit une combinaison brune, amorphe, insoluble dans l'eau.

Les sels de solanine sont en général très-solubles et cristallisent difficilement; la base en est précipitée par les alcalis caustiques ou carbonatés; ils ne précipitent pas le bichlorure de platine et réduisent les sels d'or et d'argent.

Lorsqu'on la soumet à l'ébullition avec les acides étendus, elle se dédouble en *Solanidine* et en glucose :

$$\underbrace{C^{86} H^{71} Az O^{32}}_{\text{Solanine}} + 3 H^2 O^2 = \underbrace{C^{50} H^{41} Az O^2}_{\text{Solanidine}} + \underbrace{3 C^{12} H^{12} O^{12}}_{\text{Glucose.}}$$

C'est un stupéfiant puissant, qui amène la paralysie des membres postérieurs et détermine de violentes convulsions; elle dilate la pupille, mais à un moindre degré que l'atropine.

M. Clarus, de Leipzig, a essayé comparativement l'extrait de Douce-amère et la solanine. Le résultat final de ses expériences a fourni à M. Bouchardat le sujet de réflexions que nous croyons devoir résumer ici :

a) La solanine et la Douce-amère appartiennent à la classe des narcotiques amers; leur action est analogue à celle de la conicine et de la nicotine. Elles se distinguent essentiellement de ces substances, en ce qu'elles augmentent la sensibilité des nerfs cutanés et n'exercent pas d'action irritante sur l'estomac et sur le tube digestif. Elles se rapprocheraient ainsi de la strychnine et peut-être pourrait-on les considérer comme établissant la transition entre ces deux groupes de médicaments. Elles se distinguent de l'atropine et de l'hyoscyamine par l'absence de délire et de stupeur, de dilatation des pupilles et de paralysie des sphincters.

b) C'est à ces propriétés qu'elles doivent leur action dans les spasmes et dans les états d'irritation des organes respiratoires.

c) Leur action dans les maladies dyscrasiques du sang, et peut-être aussi dans certaines maladies chroniques de la peau, pourrait bien être due à l'augmentation de la sécrétion rénale.

g) L'extrait alcoolique, lavé à l'eau pour enlever l'alcool, est préférable à l'extrait aqueux généralement employé.

Morelle tubéreuse ou **Pomme de terre** (*Solanum tuberosum* L., fig. 686). Plante vivace, originaire du Pérou, introduite en Europe vers la fin du seizième siècle; rameaux souterrains s'épaississant en tubercules; tige haute de 2 à 5 décim , robuste, anguleuse, rude, pubescente, souvent rameuse dès la base; feuilles



Fig. 686. — *Jeune pied de Solanum tuberosum* venu de graine (*).

(*) Cette figure est reproduite d'après Turpin et réduite de moitié. — *rr*) Racine pivotante. — *c*) Collet. — *ct, ct*) Les deux cotylédons épanouis en petites feuilles séminales; de leur aiselle il sort des rameaux renflés à leurs extrémités en tubercules *tb*. — *éc*) Petites feuilles ou écailles des rameaux souterrains. — *éc'*) Écailles des tubercules à l'aisselle desquelles se trouvent les bourgeons *br*. — *b, b*) Rameaux également souterrains et tubérifères, qui sont sortis de l'aisselle des feuilles inférieures. — *b'*) Une ramification de l'une d'elles. — *r'*) Racines adventives nées sur ces mêmes branches. — *f'*) Extrémité de l'une de ces branches, qui, étant venue accidentellement à l'air, a formé un bouquet de feuilles en place de tubercule. — *f, f, f*) Feuilles ordinaires situées hors de terre, et dont les deux supérieures seulement commencent à compliquer leur forme.

pétiolées, décurrentes, pinnatiséquées, à segments pétiolulés, ovales-cordiformes, inéquilatéraux; inflorescences terminales oppositifoliées, généralement aphylles, et composées de 2 (rarement 3) rameaux disposés en ordre dichotome : ces rameaux sont des cymes scorpioïdes racémiformes; leur ensemble simule un corymbe. Au-dessus de la première inflorescence, l'axe primitif est remplacé par un sympode, dont les rameaux constitutifs sont successivement hétérodromes, et portent chacun un certain nombre de feuilles, avant de se terminer par une inflorescence. Calice subcampanulé, poilu, à lobes linéaires-lancéolés, aigus; corolle assez grande, violacée, rose ou blanche, rotacée, à tube court, et à lobes plans, triangulaires, infléchis au sommet. Baie grosse comme une cerise, globuleuse, pendante, vert jaunâtre ou violacé.

Les tubercules de la Morelle tubéreuse sont gorgés de fécule, arrondis ou allongés, roussâtres, jaunâtres ou violacés, de volume variable et munis d'un certain nombre de dépressions, occupées chacune par un bourgeon.

Les Pommes de terre offrent un grand nombre de variétés, que l'on peut ranger en trois groupes : les *Patraques :* tubercules arrondis, yeux rapprochés; les *Parmentières* : tubercules allongés, cylindroïdes, ou légèrement aplatis, yeux écartés; les *Vitelottes :* tubercules allongés, cylindriques, yeux très-rapprochés, enfoncés et bien apparents. On connaît leur usage dans l'alimentation.

Les Pommes de terre conservées germent au printemps; leurs jeunes pousses renferment alors de la solanine, comme nous l'avons vu, et elles peuvent devenir plus ou moins dangereuses. Les Pommes de terre *germées*, si l'on en a enlevé les pousses, semblent n'avoir subi aucune altération; mais si l'on vient à les faire cuire, elles prennent une consistance pâteuse, deviennent semi-translucides, et acquièrent une saveur fade légèrement sucrée, assez désagréable.

Cette altération est reconnue à ce que les tubercules sont alors moins fermes au toucher, et à ce que les bourgeons sont remplacés par une cicatrice, indiquant la place de la pousse enlevée. On l'évite, en enlevant les pousses à mesure qu'elles se développent, et en étalant les tubercules en une couche peu épaisse.

Les Pommes de terre contiennent en moyenne : eau, 74 %; fécule, 20 %; albumine et matières azotées analogues, 1,50; sucre, résine, *huile essentielle*, 1,07 etc.

C'est à la présence de cette huile volatile que l'alcool de Pommes de terre doit son odeur et ses propriétés (voy. t. II, p. 223).

On extrait la Fécule de Pommes de terre des tubercules, en râpant ces tubercules avec une râpe cylindrique, constamment arro-

sée par un filet d'eau, qui entraîne la pulpe sur un tamis, où la fécule est séparée par lévigation des tissus et des débris de cellules. On laisse déposer, on décante et l'on soumet à des lavages successifs, d'abord pour enlever les tissus végétaux, ensuite pour séparer la fécule elle-même du sable et des matières terreuses qu'elle a entraînés.

Lorsqu'elle a été suffisamment épurée, séchée, écrasée, blutée, la fécule se présente sous forme d'une poudre blanche, éclatante, d'apparence cristalline, composée de granules (fig. 687) plus gros que ceux du Blé, de grandeur variable d'ailleurs, entre 140 et 185 millièmes de millimètre en moyenne. Les petits grains sont généralement globuleux; les plus gros sont d'ordinaire trigones, allongés; ils peuvent être encore ovoïdes, étranglés, gibbeux. Ils présentent toujours un hile situé au voisinage de l'extrémité étroite du grain; autour de ce hile se voient des lignes courbes successivement emboîtées les unes par les autres, très-serrées entre le hile et la petite extrémité, beaucoup plus espacées de l'autre côté, et d'autant plus larges qu'elles sont plus éloignées du hile. En d'autres termes, ces grains rappellent assez bien à l'esprit l'aspect d'une écaille d'Huître.

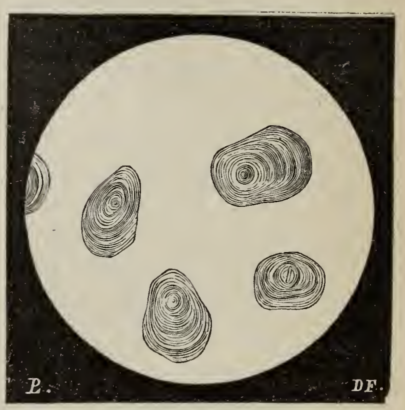


Fig. 687. — *Fécule de Pomme-de-terre*, d'après Moquin-Tandon.

La fécule de Pommes de terre est insoluble dans l'eau froide; elle s'y dissout, en partie, après une forte trituration; elle forme, avec l'eau bouillante, un empois moins consistant que celui de l'Amidon. On la mêlait jadis à la farine de Blé, mais depuis l'apparition de la maladie des Pommes de terre, son prix s'est tellement accru que ce mélange n'offre plus d'avantage aux sophistiqueurs. Nous avons indiqué plus haut (voy. t. II, p. 22) le moyen de reconnaître cette fraude.

Le fruit de la **Mélongène**, **Mayenne** ou **Varengeane** (*Sol. Melongena* L., *Sol. esculentum* Dun.) entre dans l'alimentation, en Provence et en Languedoc. Ces fruits, connus sous le nom d'*Aubergines*, ont une saveur âcre, que la cuisson ne leur enlève pas complétement. Les fruits du *Sol. ovigerum* Dun. sont malfaisants et ne doivent pas être confondus avec les précédents.

L'écorce du *Sol. Pseudo-quina* A. Saint-Hil. est employée au Brésil comme fébrifuge, sous le nom de QUINA DE SAINT-PAUL.

Cette écorce est ordinairement roulée, inodore, jaunâtre ou blanchâtre à l'intérieur, avec une texture granuleuse, et couverte d'un épiderme mince et fendillé. Elle casse net; sa saveur, d'abord faible, devient bientôt très-amère et désagréable.

Les fruits du *Sol. Lycopersicon* (*Lycopersicon esculentum* Dun.), que l'on connaît sous les noms de TOMATE et de POMME D'AMOUR, sont très-employés dans l'art culinaire; en Espagne, où on les mange souvent crues, les Tomates sont réputées anti-hémorrhoïdales, et servent à la préparation d'un *Unguento de Tomate* fort employé contre les hémorrhoïdes.

Piment des Jardins (*Capsicum annuum* L., *Caps. indicum* Lobel). Plante annuelle, originaire des Indes, actuellement cultivée partout où elle peut supporter le climat. Tige cylindrique, généralement dichotome, à rameaux tétragones et à feuilles ovales-oblongues, acuminées; fleurs alaires, dans la dichotomie, parfois géminées. Les rameaux sont généralement dichotomes également, et produisent des sympodes à feuilles géminées. Calice persistant, à tube pentagonal, et à dents courtes; corolle rotacée; anthères conniventes, à déhiscence longitudinale; baie conique, très-grande, sèche, coriace, rouge, luisante, pendante ou dressée ou oblique, de saveur très-âcre et caustique. Ces fruits pourraient être employés comme rubéfiants. Witting y a signalé, en 1822, une base salifiable qu'il a nommée *Capsicine*. Ce corps forme avec les acides acétique, azotique et sulfurique des composés cristallisables que les bases décomposent; il paraît être le principe actif du *Capsicum annuum*. Quelques auteurs en attribuent la découverte à Braconnot; mais la matière retirée par ce chimiste du péricarpe du *Capsicum indicum* était de nature résineuse; peut-être est-elle la même chose que la substance cristallisant en aiguilles incolores et nommée aussi *Capsicine* par Forchhammer, qui la découvrit dans les fruits des *Capsicum baccatum*, *C. frutescens* et *C. grossum*, fournissant le poivre de Cayenne.

Le *Capsicum annuum* était déjà connu des Romains. Les vapeurs de ce fruit, mis sur des charbons incandescents, sont âcres, excitent la toux, des éternuements et même des vomissements. L'âcreté que nous avons signalée dans le piment annuel est beaucoup plus considérable encore dans les piments cultivés dans l'Inde et en Amérique. En France on en importe deux espèces connues sous le nom commun de *Piment enragé* : le piment de Cayenne, dont l'odeur est très-âcre et la saveur insupportable; le piment de Maurice, qui paraît être le plus âcre de tous ses congénères.

Le **Piment de Cayenne**, fourni par le *Caps. frutescens* L. (*Caps. brasilianum* Clus.), est rouge ou verdâtre, long de 20 à 34 milli-

mètres, large de 7 à 9 à sa base, rétréci au voisinage du calice, qui est cupuliforme. Son odeur est animalisée, sa saveur d'une âcreté insupportable.

Le **Piment de Maurice**, qui passe pour être encore plus âcre, est rouge ou vert, long de 11 à 18 millim., large de 3 à 6 millim., « rétréci en godet à l'endroit du calice » (Guibourt) et muni de son pédoncule.

Selon Ach. Richard, les naturels du Pérou se servent du *Caps. toxicarium* Pœppig, pour empoisonner leurs flèches.

On emploie actuellement en Allemagne, contre les fièvres intermittentes et dans les inflammations chroniques des yeux, sous le nom erroné de EXTRAIT DE LYCIUM, l'extrait retiré du *Berberis Lycium*, de Chine.

Le *succus Lycium* des anciens, que l'on supposait fourni par le *Lycium afrum* L., était fourni par le fruit et les racines du *Rhamnus infectorius* L.

Coqueret Alkékenge (*Physalis Alkekengi* L., fig. 688). Plante vivace à stolons traçants et souterrains; rameaux en apparence dichotomes; feuilles le plus souvent géminées dans les rameaux sympodiques, ovales-acuminées, sinuées-dentées; fleurs solitaires, situées au voisinage (non à l'aisselle) de la petite feuille, quand les feuilles sont géminées; calice campanulé; corolle rotacée, blanchâtre ou jaune pâle; baie écarlate, incluse dans le calice fort accru, renflé, vésiculeux, coloré en rouge.

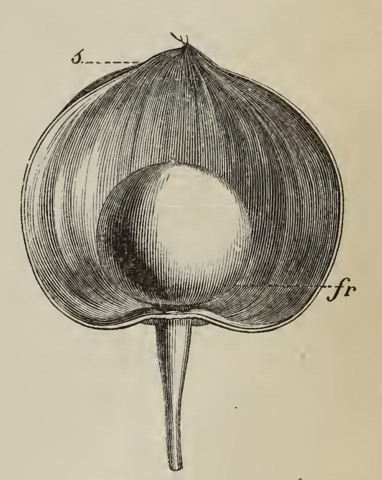


Fig. 688. -- *Physalis Alkekengi* (*).

Les BAIES et les semences de l'Alkékenge ont été recommandées jadis comme diurétiques et sédatives; on en faisait une eau distillée et un sirop. Dans le Palatinat et en Alsace, elles sont réputées diurétiques et employées à ce titre dans la médecine populaire.

MM. Dessaignes et Chautard ont extrait de l'Alkékenge un principe amer, non azoté, qu'ils ont nommé *Physaline*, et que l'on a cru fébrifuge. Cette substance est jaunâtre, pulvérulente, d'une amertume d'abord faible, puis franche et persistante; elle se ramollit à 180° et se décompose à une température plus élevée. MM. Dessaignes et Chautard lui assignent la formule : $C^{28}H^{16}O^{10}$.

Au Pérou, on mange les baies du *Ph. peruviana* L.; on cultive

(*) *s*) Calice accru. — *fr*) Baie. Le calice a été coupé longitudinalement.

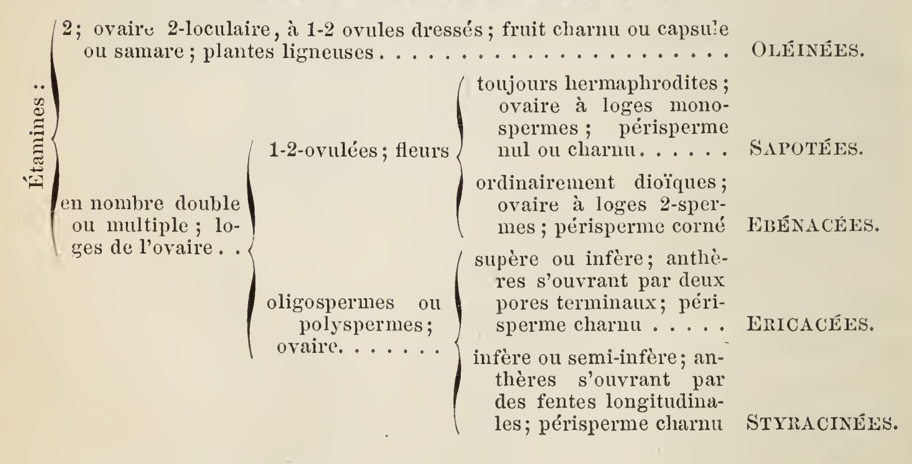
parfois, dans les potagers, l'**Herbe à cloque** (*Ph. pubescens* L., *Ph. edulis* Curt.), dont la baie jaune, acidulée et savoureuse peut remplacer la Tomate. Selon Ach. Richard, le *Ph. somnifera* L. jouit de propriétés narcotiques, et ses baies sont un puissant diurétique. Cette plante paraît être le *Strychnos hypnoticus* de Dioscoride. On l'a préconisée comme fébrifuge, dans ces derniers temps.

Le *Nicandra physaloides* Gærtn. est réputé diurétique; ses fruits non mûrs sont considérés, au Pérou, comme un peu narcotiques.

Le groupe des Cestrinées, caractérisé par le genre *Cestrum* L., est remarquable par ses effets thérapeutiques et vénéneux. Aucune des plantes de ce groupe me paraît avoir été essayée en France. C'est surtout dans leurs baies que paraissent résider leurs propriétés les plus redoutables. On cite particulièrement à cet égard le *C. macrophyllum* Vent., le *C. nocturnum* L., dont le suc introduit dans le sang amène rapidement la mort, suivant Descourtilz; le *C. venenatum* Thunb., qui, selon Burmann, sert à empoisonner les bêtes féroces, et que les Boschismans mêlent au venin des Serpents pour empoisonner leurs flèches.

GAMOPÉTALES HYPOGYNES, A FLEURS ANISOSTÉMONÉES.

COROLLE RÉGULIÈRE.


Étamines :
- 2; ovaire 2-loculaire, à 1-2 ovules dressés; fruit charnu ou capsule ou samare; plantes ligneuses . . . . OLÉINÉES.
- en nombre double ou multiple; loges de l'ovaire . .
  - 1-2-ovulées; fleurs
    - toujours hermaphrodites; ovaire à loges monospermes; périsperme nul ou charnu . . . . . . SAPOTÉES.
    - ordinairement dioïques; ovaire à loges 2-spermes; périsperme corné EBÉNACÉES.
  - oligospermes ou polyspermes; ovaire. . . . . . .
    - supère ou infère; anthères s'ouvrant par deux pores terminaux; périsperme charnu . . . . . ERICACÉES.
    - infère ou semi-infère; anthères s'ouvrant par des fentes longitudinales; périsperme charnu STYRACINÉES.

OLÉINÉES.

Arbres ou arbrisseaux, à feuilles opposées, non stipulées, pétiolées, simples, rarement imparipennées; fleurs hermaphrodites, rarement dioïques et apétales, en grappes ou en panicules trichotomes, parfois fasciculées et à pédicelles opposés; calice gamosépale, 4-lobé ou 4-denté, parfois nul ou presque nul; corolle rarement nulle, plus souvent à 4 pétales soudés deux à deux à leur base par les

étamines, ou bien gamopétale et infundibuliforme ou campanulée, à préfloraison valvaire ; 2 étamines insérées sur la corolle et alternes à ses lobes ; anthères introrses, dorsifixes ; ovaire libre, à 2 loges ordinairement 2-ovulées, à carpelles antéro-postérieurs et alternes avec les étamines, qui sont *latérales ;* ovules collatéraux pendants, souvent 2, rarement 3 (les deux latéraux avortent : *Fraxinus*), parfois nombreux, bisériés, anatropes ; style simple ou nul ; stigmate indivis ou bifide ; drupe souvent 1-loculaire et 1-sperme par avortement (*Olea*), ou baie biloculaire (*Ligustrum*), ou capsule loculicide (*Syringa*), ou samare (*Fraxinus*)*;* graines pendantes, embryon droit, dans un périsperme dense, charnu ou sub-corné ; cotylédons foliacés.

Les Oléinées ont été divisées en deux sous-familles : les Ligustrées ou Oléinées vraies, dont le fruit est drupacé ou baccien (*Olea* L., *Ligustrum* L. etc.) ; les Fraxinées, dont le fruit capsulaire est samaroïde, indéhiscent, ou bivalve et à déhiscence loculicide (*Fraxinus* L., *Syringa* L. etc.).

Les Oléinées étaient jadis réunies aux Jasminées. Cette dernière famille diffère des Oléinées par sa corolle à préfloraison imbriquée, ses anthères basifixes, ses ovules ascendants, et par son albumen qui, à la maturité, se réduit à une mince membrane.

Les Jasminées sont originaires de l'Asie ; quelques-unes habitent l'Australie et les îles de l'Afrique ; deux espèces seulement sont américaines. La région méditerranéenne en possède un petit nombre. Elles ne sont usitées que pour l'odeur suave de leurs fleurs.

L'Essence de Jasmin est obtenue par le procédé de l'*enfleurage;* ce procédé consiste à placer les corolles sur des morceaux de toile de coton imbibés d'huile de Ben ou d'huile d'olives et disposés sur des cadres garnis de fil de fer. On renouvelle les fleurs au bout de quelques jours, et tant que dure la floraison. On emploie surtout à cet usage le **Jasmin Sambac** (*Jasminum Sambac* Vahl), le **Jasmin d'Espagne** (*J. grandiflorum* L.) et le **Jasmin ordinaire** (*J. officinale* L.), dont les fleurs étaient jadis employées comme un médicament nervin, apéritif et émollient.



Fig. 689. — *Olea europæa.*

Olivier (*Olea europæa* L., fig. 689). Arbre originaire d'Asie, naturalisé dans

toute l'étendue de la zône méditerranéenne; feuilles opposées, coriaces, persistantes, brièvement pétiolées, ovales-allongées, vertes en dessus, blanchâtres en dessous; fleurs petites, blanchâtres, en grappes; calice 4-denté; corolle campanulée, à 4 lobes ovales, aigus; étamines peu saillantes; ovaire globuleux, à 2 loges 2-ovulées; style court, à 2 lobes peu épais; fruits (*Olives*) drupacés, ovoïdes, lisses, violet foncé, généralement 1-loculaires et 1-spermes par avortement.

Les feuilles et l'écorce de l'Olivier sont réputées fébrifuges; M. Landerer a extrait des feuilles un principe amer, l'*Olivine* ou *Olivite* (Dorvault). Ce principe ne semble pas être l'olivine que Mulder a obtenue par l'action de l'acide sulfurique chaud sur la salicine.

Il découle du tronc des vieux Oliviers une substance particulière, que l'on employait jadis, sous le nom de *Gomme d'Olivier*, comme cicatrisante et vulnéraire.

La Gomme d'Olivier est en larmes arrondies, rougeâtres, transparentes ou opaques, libres ou agglutinées, fusibles à chaud, solubles dans l'alcool bouillant, et presque entièrement formées d'un principe résinoïde, que Pelletier a nommée *Olivile*. L'Olivile est blanche, inodore, amère, cristalline, soluble dans 32 p. d'eau bouillante, plus soluble dans l'alcool chaud, peu soluble dans l'éther et dans les huiles.

La gomme d'Olivier n'est pas usitée aujourd'hui.

Les Olives sont récoltées avant leur maturité, lorsqu'on les destine au service de la table; comme elles sont alors dures et très-âpres, on les fait macérer dans de la saumure, dans de l'eau de chaux ou dans une lessive alcaline; elles acquièrent une saveur assez agréable et deviennent plus tendres.

Le péricarpe des Olives mûres contient une abondante quantité d'une huile fixe. Pour l'en extraire, on écrase d'abord les fruits au moulin, puis on les exprime soit directement, à froid, soit après avoir ajouté de l'eau bouillante à la pâte.

En Espagne et dans quelques parties du Midi de la France, on laisse fermenter les Olives, avant de les écraser : l'huile s'obtient alors plus aisément et en plus grande quantité, mais le produit est moins bon.

Les Olives dont la maturité est incomplète donnent une huile légèrement verdâtre et douée d'une odeur de fruit prononcée. L'huile provenant d'Olives mûres est jaune, douée d'une saveur agréable; son odeur est à peine sensible.

Selon de Saussure, l'Huile d'Olives a une densité de 0,9192 à $+ 12^{o}$ et de 0,9109 à $+ 25^{o}$. Elle se compose de margarine, qui

est solide à la température ordinaire, et d'oléine, qui est liquide à la même température : le mélange se solidifie entre + 6° et + 8°, et devient grenu et comme butyreux. La margarine y entre pour 28 % en moyenne.

On y trouve encore une matière colorante jaune, une substance aromatique, et des traces de matières azotées neutres.

L'huile d'olives ne rancit qu'au bout d'un temps très-long, et, pour cette raison, elle est préférée pour la préparation des médicaments officinaux, ainsi que pour les besoins de l'horlogerie. Toutefois, lorsqu'on la destine à ce dernier usage, on lui fait subir l'opération suivante : on verse l'huile dans une bouteille, dans laquelle on met une lame de plomb; puis la bouteille est bouchée et exposée au soleil. Peu à peu l'huile se décolore et devient limpide, en même temps qu'il s'en sépare une masse caséiforme, qui se dépose en partie. Quand la formation du dépôt s'arrête, on en sépare l'huile.

L'huile d'olives est souvent falsifiée à l'aide des huiles de *Pavot*, de *Navette*, de *Colza*, de *Sésame*, d'*Arachide* etc. La saveur et l'odeur propres à la plupart de ces huiles servent à les faire reconnaître, et les personnes exercées ne s'y trompent guère ; ces huiles ont d'ailleurs l'inconvénient de rancir plus vite, en général, et de communiquer alors au mélange un goût désagréable très-prononcé. Celle que l'on mêle le plus habituellement à l'huile d'olives est l'huile de Pavot (*huile d'Œillette*).

L'un des moyens les plus simples de reconnaître cette fraude consiste à soumettre l'huile au refroidissement : l'huile d'olives se congèle à + 8° environ, tandis que l'huile de Pavot se congèle entre — 8° et — 12° ; il est donc évident que le mélange se solidifie à une température d'autant moins rapprochée de + 8° qu'il contient une plus grande quantité d'huile d'Œillette. Toutefois ce moyen ne peut donner que de vagues indications, lorsque l'huile d'Œillette a été ajoutée en faible proportion.

On a longtemps préconisé le réactif Poutet (*nitrate mercureux*), qui solidifie l'huile d'olives, en vingt-quatre heures, et non le mélange de cette huile avec d'autres ; mais cette épreuve a perdu beaucoup de sa valeur depuis qu'on sait que l'huile de Ricin (Boudet), l'huile d'œillette et l'huile d'amandes (Lescalier) sont également coagulées par le même réactif.

Lorsqu'on met dans un verre à expérience 50 grammes d'huile d'olives et 10 centigr. d'acide sulfurique concentré, si l'on agite le mélange avec le pied d'un thermomètre, on observe que la température de ce mélange s'élève à 42° au-dessus de la température ambiante. Avec l'huile d'œillette, l'élévation de la température est de 74°,5. Avec d'autres huiles on a observé aussi des élévations de

température plus considérables que celle fournie par l'huile d'olives.

Selon M. Fehling, l'élévation de la température est en rapport direct et régulier avec la quantité d'huile d'œillette contenue dans l'huile d'olive. On peut donc, par ce procédé, déceler la présence de l'huile d'œillette.

Comme les diverses huiles ont assez généralement une densité différente, il est évident que la variation dans la densité d'une huile indiquera son mélange avec une autre. C'est sur cette base que l'*oléomètre* de Lefebvre et l'*élaïomètre* de Gobley ont été construits. Au reste, ces instruments peuvent être très-bien remplacés par l'alcoomètre centésimal.

M. Donny a indiqué un moyen très-simple de reconnaître l'identité d'une huile que l'on croit falsifiée : on colore avec de l'orcanette une huile pure servant de type, et de même nature que l'huile à essayer ; puis dans cette dernière on porte une goutte de l'huile colorée. Si les deux huiles sont identiques, la goutte colorée flottera dans le liquide, sinon, elle se précipitera ou surnagera, selon le cas, et la fraude sera dévoilée. Ce procédé ne fait pas d'ailleurs connaître la nature de la fraude.

On a indiqué un grand nombre de réactions chimiques plus ou moins propres à déceler le mélange des diverses huiles à l'huile d'olives. L'exposé de ces différents procédés nous entraînerait beaucoup trop loin, et nous croyons devoir renvoyer aux traités spéciaux.

L'huile d'olives est légèrement laxative ; à l'extérieur, elle est employée en embrocations.

L'huile d'Arachides a la même densité que l'huile d'olives ; lorsqu'on l'agite, sa surface redevient unie après un instant de repos (elle ne fait pas le *chapelet*) ; l'acide sulfurique a, sur elle, à peu près la même action que sur l'huile d'olives : il est donc assez difficile de discerner le mélange de ces deux huiles. Toutefois l'huile d'Arachides a une saveur de haricot ; le réactif Poutet ne la coagule pas ; si on la refroidit au-dessous de $+6^o$, elle forme un dépôt grumeleux, que surmonte une couche supérieure limpide : à la même température, l'huile d'olives est entièrement coagulée.

Pour déceler l'huile de Navette, on mêle 1 p. de l'huile à essayer avec 2 p. d'éther, on y ajoute 20 à 30 gouttes d'une solution alcoolique d'azotate d'argent fondu, on agite le mélange et on le place dans un lieu obscur. Si l'huile à essayer renferme de l'huile de Navette, la partie inférieure du liquide se colore en noir, après la volatilisation de l'éther.

Orne ou **Frêne à fleurs** (*Fraxinus Ornus* L., *Ornus europæa* Pers.) et **Frêne à feuilles rondes** (*Frax. rotundifolia* Lam.). Ces

arbres ne diffèrent l'un de l'autre que par la forme de leurs feuilles, qui sont lancéolées dans le premier, ovales-arrondies et plus petites dans le second. Ach. Richard les considère comme deux variétés d'une même espèce ; plusieurs botanistes en forment, au contraire, un genre à part (*Ornus* Pers.), offrant les caractères suivants : fleurs presque toujours hermaphrodites, disposées en une panicule rameuse à l'extrémité des rameaux ; calice à segments courts, blanc verdâtre; corolle blanche, à quatre divisions linéaires, lancéolées; étamines à filets aussi longs que les segments corollins. La végétation se continue par les bourgeons latéraux : dans le genre *Fraxinus* L., les bourgeons latéraux sont florifères, et les bourgeons terminaux foliifères.

L'Orne et surtout le Frêne à feuilles rondes fournissent, par incision ou spontanément, une substance particulière appelée *Manne*. Ils croissent dans la Pouille, la Calabre et en Sicile.

La MANNE est un suc concret, sucré, dont la couleur varie avec l'époque de l'année où on la récolte. Toute celle que l'on trouve dans le commerce résulte d'incisions faites à l'arbre depuis le mois de juillet jusqu'au mois de septembre ou d'octobre.

Selon Regel, la manne existe déjà dans la séve ascendante des végétaux qui la produisent. M. Dorvault émet l'opinion que cette substance se forme dans les feuilles, par une modification particulière de la séve, dont le nouveau produit « se sépare immédiatement, ou descend avec le cambinum à la périphérie du végétal, et en exsude par les issues qu'il trouve ou se fraie, comme impropre à l'accroissement de celui-ci. » Cette théorie, basée sur le principe aujourd'hui fort contesté de la séve descendante et des excrétions végétales, ne peut être admise, depuis que les recherches de MM. Hugo von Mohl, Schacht, Wigand, Dippel et Trécul ont montré quelle est l'origine des gommes et des résines (voy. t. II, p. 82, 350, 385).

M. Wigand a émis la supposition que la manne se forme, comme la gomme, par dissolution des parois cellulaires, et il a appuyé son hypothèse sur la présence de l'amidon dans cette substance. M. Petounnikow (de Moscou), adoptant cette manière de voir, suppose que ce phénomène se complique de la présence d'un Champignon, dont il a trouvé les spores dans la manne, et le mycélium dans le tissu des parois de la cavité qui la contient. M. Petounnikow n'admet pas, d'ailleurs, que ce Champignon soit le *primum movens* de la formation de la manne, cette substance existant dans l'écorce de plusieurs Oléinées. Il croit que le parasite a pour effet d'augmenter la quantité de manne produite, et de déterminer la dissolution du tissu.

Toutefois cette hypothèse ne repose que sur l'observation de morceaux d'écorce de Frêne trouvés dans la manne, et sur l'étude microchimique de cette substance elle-même.

La présence de ce Champignon n'est-elle pas peut-être un effet plutôt qu'une cause, comme M. Roze l'a fait observer, et comme M. Cosson paraît le croire? Ce que nous savons de la production des gommes et des résines semble autoriser cette manière de voir.

Quoi qu'il en soit, l'étude michrochimique a permis à M. Petounnikow de reconnaître dans la manne : de la mannite, du glucose, de la gomme (?), de l'huile, une substance résineuse, de l'amidon, des cellules détachées et libres du parenchyme, des cellules subéreuses, libériennes et scléreuses, et un amas de petits grains mesurant à peine $0^{mm},009$, d'une forme ovale, avec un nucléus au milieu. L'action de divers réactifs a amené M. Petounnikow à considérer ces grains comme des spores.

La manne en larmes contient environ la moitié de son poids de *Mannite*, un cinquième de dextrine (Buignet), du sucre de Canne et du sucre interverti en proportions telles qu'ils neutralisent, ou à peu près, leur action optique réciproque (Buignet).

« Les diverses espèces de manne répandues dans le commerce renferment toutes du sucre et de la dextrine. La quantité absolue de ces deux principes varie considérablement d'une espèce à l'autre; mais leur proportion relative se maintient constante et invariable. Ainsi, dans les divers échantillons de manne en larmes, comme dans les diverses espèces de manne en sorte, on trouve toujours deux équivalents de dextrine en présence d'un seul équivalent de sucre.

« Par la nature, comme par la proportion de ses éléments, le mélange de sucre et de dextrine contenu dans la manne se confond avec le produit ordinaire de la la saccharification de l'amidon. On peut donc admettre que sa production se rattache à la même cause, et qu'il dérive lui-même de l'amidon, qui aurait éprouvé au sein du végétal vivant une transformation analogue à celle qu'il subit par nos moyens artificiels, sous l'action combinée de la diastase et d'une chaleur convenable. » (Buignet.)

La MANNITE ($C^{12} H^{14} O^{12}$) paraît être produite, dans les tissus des plantes qui en renferment, par une addition de deux équivalents d'hydrogène au sucre interverti : M. Linnemann l'a obtenue par l'action de l'amalgame de sodium, en présence de l'eau, sur le sucre interverti; de même on peut la transformer en glucose, sous certaines influences. Il est donc probable que la mannite résulte d'une modification particulière de la cellulose ou de l'amidon. Elle est en prismes rhomboïdaux droits, de saveur légèrement sucrée, assez solubles dans l'eau froide, très-solubles dans l'eau et dans l'alcool

bouillants, à peine solubles dans l'alcool froid, insolubles dans l'éther. L'acide sulfurique ou la potasse caustique la dissolvent sans se colorer ; l'acide azotique la convertit en acide saccharique et en acide oxalique, sans acide mucique. Elle ne réduit pas la liqueur de Fehling et ne fermente pas au contact de la levure. La mannite paraît être le principe purgatif de la manne.

On connaît, dans le commerce, trois sortes de manne :

1° La Manne en larmes, qui est en morceaux irréguliers, aplatis ou stalactiformes, longs comme le doigt, blancs, poreux, cristallins, fragiles, d'odeur un peu nauséuse, de saveur sucrée faible, un peu fade : elle jaunit et s'altère avec le temps.

2° La Manne en sorte, dont on distingue deux variétés : la *manne Géracy*, qui vient de Sicile ; la *manne Capacy*, qui vient de la Calabre, et qui est la plus estimée. La manne en sorte est formée de petites larmes unies par une matière jaunâtre, molle et gluante.

3° La Manne grasse, qui est la manne en sorte altérée par le temps et par la fermentation : elle est molle, gluante, plus ou moins colorée et très-impure.

La première sorte a été récoltée pendant la saison chaude ; la seconde est récoltée pendant les mois de septembre et d'octobre.

On a donné aussi le nom de *manne* à des substances qui se rapprochent de cette substance, par leur origine végétale et par les principes sucrés qu'elles renferment, mais qui en diffèrent en ce qu'elles ne contiennent pas de mannite. Telles sont : la Manne d'Australie ou Lerp, qui exsude spontanément des feuilles de l'*Eucalyptus dumosa* A. Cunningh., et qui, selon M. Anderson, renferme environ un tiers de son poids de cellulose, d'amidon, d'inuline et de gomme ; la Manne du Sinaï ou Tarfa, fournie par le *Tamarix mannifera* Ehr., et la Manne du Kurdistan, fournie par le Chêne à Galle (Barré de Lancy). Selon M. Berthelot, ces deux prétendues mannes renferment jusqu'à 60 p. 100 de sucre de Canne, 20 p. 100 de sucre interverti et 20 p. 100 de dextrine.

Il suinte aussi à la surface des feuilles des Frênes à manne une matière que les Calabrais appellent *Mastichina* ou *Manna de fronde*, par opposition à celle qui découle du tronc et qu'ils appellent *Manna di corpo*.

Nous ne croyons pas devoir traiter plus longuement de ces produits à peu près inconnus en France.

La manne est un laxatif doux, que l'on emploie à la dose de 10 à 50 grammes, à l'intérieur, et jusqu'à celle de 100 grammes, en lavements.

Frêne ordinaire (*Frax. excelsior* L.). Cet arbre diffère des deux plantes précédentes, par ses fleurs souvent polygames, nues (sans

calice ni corolle). On a vanté les feuilles du Frêne comme purgatives; c'est sans doute à cause de cette propriété qu'elles ont été employées contre la goutte et les rhumatismes.

L'écorce était employée comme fébrifuge, avant la découverte du quinquina. Le prince de Salm-Horstmar en a extrait un glucoside cristallisable, qu'il a nommé *Fraxine* ($C^{34} H^{30} O^{34}$). La dissolution aqueuse de la fraxine est jaune ; étendue d'eau, elle offre une fluorescence bleue. Cette substance est peut-être la même que la *Fraxinine* obtenue par M. Mandet de l'écorce ou des feuilles du Frêne, et que l'on a préconisée comme fébrifuge, à la dose de 1 gramme à 1gr,5 par jour.

Philyrée (*Philyrea latifolia* L.). M. Jachetti, de Ferrare, a vanté les feuilles de cet arbrisseau comme fébrifuges, et M. Carbonieri en a extrait un glucoside, la *Philyrine*, que l'on a administrée, sous forme de sulfate, comme antipériodique, à la dose de 0gr,75 à 1gr,5.

Les fruits du **Lilas** (*Syringa vulgaris*) ont été employés aux mêmes usages par le professeur Cruveilhier, qui dit en avoir obtenu de bons résultats contre les fièvres intermittentes.

Troène (*Ligustrum vulgare* L.) Nous avons déjà vu (t. II, p. 293) que les baies de cet arbuste servent, en Hollande, à falsifier le Nerprun. M. Nicklès en a extrait une matière colorante rouge, non azotée, soluble dans l'eau et dans l'alcool, qu'il a appelé *Liguline*, et qui peut servir de réactif comme le tournesol : elle verdit par les alcalis, rougit par les acides, et se colore au contact des eaux qui renferment du bicarbonate de chaux (Dorvault).

Les feuilles et les fleurs sont réputées astringentes.

M. Polex a retiré de l'écorce du Troène une substance amère, la *Ligustrine*, que M. Kromayer a reconnu être la même chose que la *Syringine* extraite du Lilas par Bernays. Selon M. Ludwig, la Syringine est de la mannite ; mais M. Kromayer la considère comme un principe particulier de l'ordre des glucosides.

SAPOTÉES.

Les plantes de cette famille ont de grandes affinités avec les Myrsinées, dont elles diffèrent surtout par leur fleurs anisostémones, leur ovaire pluriloculaire, leurs ovules anatropes. Ce sont des arbres ou des arbrisseaux à suc laiteux ; on les trouve dans les régions tropicales et subtropicales.

Les Sapotées fournissent plusieurs produits utiles. Les fruits du **Lucuma de l'Orénoque** (*Lucuma mammosa* Juss.) sont bons à manger; ceux du **Sapotillier** (*Achras Sapota* L.) et des *Chryso-*

phyllum des Antilles, ainsi que ceux des *Bassia* et des *Imbricaria*, sont également comestibles.

Les graines de plusieurs *Bassia* fournissent, par expression, des huiles désignées sous le nom impropre de *beurre*, parce qu'elles se solidifient entre 21° et 29°, et qui servent à la fabrication des savons. Telles sont : l'**huile ou beurre d'Illipé**, fourni par le *B. longifolia* L., de l'Inde; le **Ghee** ou **Ghi**, retiré du *B. butyracea* Roxb., de l'Inde; le **beurre de Galam**, extrait du *B. Parkii* DC., du Sénégal.

Monésia. On désigne sous ce nom, en France, et sous celui de **Buranhem** ou **Guaranhem**, au Brésil, une écorce d'origine douteuse, que l'on attribue au *Chrsyophyllum glycyphlœum* Casaretti.

Cette écorce est en fragments atteignant la grandeur de la main; elle est épaisse souvent de 6 à 8 millim., très-compacte, pesante, dure, gorgée d'extrait, et de couleur brun foncé; sa face externe offre parfois une sorte d'épiderme grisâtre. Sa cassure est presque unie et non fibreuse; sa saveur, d'abord douce et sucrée, devient bientôt âcre à la gorge..

On exporte aussi du Brésil un extrait de Monésia. Selon M. Derosne, qui le premier fit connaître en France l'écorce de Monésia et son extrait, cet extrait est en plaques épaisses de 20 à 25 millim., et pesant environ 500 grammes, brun foncé, de saveur d'abord sucrée, puis astringente, laissant une âcreté très-prononcée et très-persistante.

Selon MM. Henry et Payen, l'écorce de Monésia contient de la *Monésine*, matière analogue à la saponine; de la glycyrrhizine, du tannin, une matière colorante rouge (*acide rubinique*) etc.

La Monésia est un astringent, jouissant des propriétés des substances de même ordre, et que l'on peut placer à côté du Cachou, du Kino et du Ratanhia. On peut l'employer dans les mêmes circonstances que ces derniers médicaments. Elle ne paraît pas avoir les vertus spécifiques dont on la croyait douée.

M. Latour a signalé une falsification de l'extrait de Monésia par l'extrait de bois de Campêche : l'extrait de Monésia donne à la salive un aspect écumeux intense et persistant; l'extrait de bois de Campêche colore la salive en violet et ne la fait pas mousser.

Gutta-Percha, Gomme de Sumatra, Gomme Gettania, Gutta tuban. On trouve, sous ces différents noms, dans le commerce, mais surtout sous le premier, une substance analogue au caoutchouc, et qui découle abondamment de l'*Isonandra Gutta* Hooker, arbre de Singapore et des îles de la Malaisie.

Pour recueillir la Gutta-Percha, les indigènes abattent l'arbre, en enlèvent l'écorce, et en reçoivent le suc laiteux dans des vases

appropriés ; chaque arbre en fournit de 20 à 30 livres anglaises, soit environ de 7 à 11 kilogr.

La Gutta-Percha est en lames minces, de couleur jaune pâle ou tigrée, insipide, inodore ou à peu près ; elle est dure, coriace, flexible, résiste au choc et au frottement, se ramollit dans l'eau bouillante, peut alors être pétrie et prendre toutes sortes de formes, qu'elle garde en se refroidissant. Elle contient un acide végétal soluble dans l'eau chaude, de la caséine, une résine soluble dans l'alcool. Purifiée, elle offre une composition peu différente de celle du caoutchouc.

Elle est insoluble dans l'eau, l'alcool, les solutions alcalines et les acides faibles ; soluble dans le sulfure de carbone, le chloroforme, les huiles volatiles ; en partie soluble dans l'éther, qui la gonfle. Elle fond à 240° et reste semi-fluide en se refroidissant ; brûle avec une flamme jaune vif et donne beaucoup de fumée ; elle fournit, par distillation, une huile volatile analogue à celle du caoutchouc.

Le docteur Montgommerie, qui, le premier, introduisit la Gutta-Percha en Europe, en fit construire divers instruments de chirurgie. Depuis cette époque, elle est employée, à l'instar du caoutchouc, pour la préparation d'objets usités en thérapeutique, et reçoit un grand nombre d'applications en médecine et en chirurgie. Toutefois elle est susceptible d'altérations, qui la rendent cassante, et qui doivent appeler l'attention sur les dangers de son emploi dans quelques circonstances.

On a proposé, sous le nom de *Traumaticine*, sa dissolution dans le chloroforme, comme topique pour les coupures et les blessures ; un soluté de même nature a été préconisé contre les dartres squameuses.

Les vétérinaires emploient, pour réparer les brèches faites aux pieds des Chevaux, un mélange de 2 p. gutta-percha et 1 p. de gomme ammoniaque : ce mélange est connu sous le nom de *mastic à la gutta-percha de Defays.*

Balata. On appelle ainsi le suc laiteux du *Sapota Mülleri* Blume, qui croît dans les parties montageuses de Surinam.

Le Balata découle du tronc, sous forme d'une liqueur onctueuse, inodore, lactescente et comestible. On l'obtient à l'aide d'incisions atteignant le liber ; à Surinam, ce lait se concrète en six heures ; on a pu, toutefois, en envoyer de liquide en Europe.

Le Balata est solide, compacte, assez dur, couleur de chair, moins élastique que le caoutchouc et que la gutta-percha ; il n'absorbe presque pas d'eau. Le docteur Mally en a fait des bougies uréthrales, qui se ramollissent et sont préférables à celles que l'on connaissait jusque-là.

Moquin-Tandon cite les Balatas suivants, que l'on retire aussi d'arbres de la famille des Sapotées :

1° Le Balata Lucuma, fourni par le **Lucuma marmelade** (*Lucuma mammosa* Gærtn.), de la Jamaïque et de Cuba.

2° Le Balata Galimata ou blanc, produit par le **Dipholis à feuilles de Saule** (*Dipholis* [*Achras* L., *Bumelia* Sw.] *salicifolia* A. DC.), des Antilles.

3° Le Balata batard, produit par la **Bumélie noire** (*Bumelia* [*Achras* Poir.] *nigra* Sw.), de la Jamaïque.

4° Le Balata Neesberry, produit par l'*Achras Sideroxylon*, du même pays.

ÉBÉNACÉES et STYRACINÉES.

Ces deux familles, jadis réunies en une seule, ont une corolle à 3-7 divisions, des étamines nombreuses et fasciculées, un ovaire pluriloculaire, avec des ovules anatropes, un fruit charnu, un embryon axile dans un périsperme charnu. Les Styracinées se séparent des Ébénacées par leurs fleurs en grappes (et non en cymes), par leur corolle périgyne ou épigyne, l'ovaire semi-infère ou infère, les ovules généralement plus nombreux, le périsperme charnu. Dans ces deux familles, la tige est arborescente, les feuilles alternes et les fleurs axillaires.

Les Ébénacées habitent les régions tropicales de l'Asie et de l'Amérique, le sud de l'Afrique, Madagascar, l'Australie etc Elles sont surtout composées par les **Plaqueminiers** (*Diospyros* L.).

Le **Plaqueminier d'Orient** (*Diospyros Lotus* L.) croît dans la zone méditerranéenne; ses fruits, qui sont très-acerbes, même à leur maturité, deviennent sucrés en se desséchant, par la transformation du principe astringent en sucre (Pressoir).

Les baies du *Diosp. virginiana* L. et du *Diosp. Kaki* L. sont aussi comestibles, quand elles sont blettes. Celles du *D. Kaki*, connues sous le nom de **Figues caques du Japon**, sont aussi bonnes que nos meilleurs abricots.

La plupart des *Diospyros* fournissent un bois noir (*Ébène*), parfois marqué de lignes fauves, et qui est si dense, si compacte, qu'on n'y découvre pas de traces de fibres, lorsqu'il est poli. Le Bois d'Ébène est surtout fourni par les *D. Ebenum* L. fils, *D. melanoxylon* Roxb., *D. Ebenaster* Willd., *D. reticulata* Willd. etc. Le plus beau vient des îles Maurice.

Les Styracinées habitent l'Asie et l'Amérique tropicales; on en trouve quelques-unes au Japon, dans les parties chaudes de l'Amérique du Nord et dans l'est de la région méditerranéenne. Elles fournissent peu de produits utiles. Les feuilles du *Symplocos alstonia* L'Hér. servent de thé, dans l'Amérique centrale; les fruits et

l'écorce du *Decadia aluminosa* Lour., des Moluques et de la Cochinchine, servent à teindre les toiles en rouge.

Benjoin. Cette substance, que l'on range parmi les *Baumes* naturels, découle spontanément ou par incision du *Styrax Benzoin* Dryander, arbre des Moluques et des îles de la Sonde. Chaque arbre en fournit environ 500 grammes. Le suc est expédié dans des caisses en bois pesant de 50 à 150 kilogr.

On connaît deux sortes commerciales de Benjoin :

1° Le Benjoin de Siam, ou Benjoin a odeur de Vanille, se présente sous forme de larmes détachées, plates, anguleuses, blanches, opaques, d'une odeur suave de vanille, d'où son nom. Cette sorte est très-estimée, et très-rare.

Plus souvent les larmes sont petites et agglutinées par une matière brunâtre, à cassure vitreuse et transparente. Le haut prix du Benjoin de Siam fait qu'il n'est guère recherché que par les parfumeurs.

2° Le Benjoin de Sumatra ne se présente qu'en masses formées tantôt de larmes nombreuses, empâtées dans une matière rougeâtre, opaque, à cassure inégale et écailleuse : c'est le *Benjoin amygdaloïde* du commerce; tantôt les larmes sont rares et la matière rougeâtre agglutinante renferme des débris d'écorces : c'est le *Benjoin en sortes* ou *Benjoin commun* du commerce.

Le Benjoin de Sumatra, variété amygdaloïde, est la sorte officinale; le Benjoin commun sert assez généralement à l'extraction de l'*acide Benzoïque*.

Le Benjoin a une odeur suave, une saveur d'abord douce et balsamique, puis âcre; il fond à la chaleur, et brûle en dégageant une fumée blanche, très-odorante, qui contient de l'acide benzoïque. Il se dissout dans l'alcool et dans l'éther, et cède à l'eau de l'acide benzoïque et de l'huile volatile; on y a trouvé 80,7 °/₀ de résine, 19,8 d'acide benzoïque, de l'huile volatile et un acide qui paraît être de l'*acide Toluique*. Distillé avec de l'eau, il fournit une huile qui renferme de l'alcool phénylique.

On obtient l'acide benzoïque ($C^{14}H^6O^4$) par sublimation, ou bien en faisant bouillir le Benjoin avec de l'eau de chaux, et ajoutant à la liqueur filtrée un léger excès d'acide chlorhydrique. On le retire actuellement, en France, des urines pétrifiées de Cheval et de Vache.

L'acide benzoïque extrait du Benjoin, par sublimation, est en lames ou en aiguilles longues, fines, soyeuses, un peu odorantes, en raison de la faible quantité d'huile volatile qu'elles retiennent. Par l'évaporation spontanée de sa solution alcoolique ou éthérée, il fournit des cristaux plus volumineux. Il a une saveur acide faible; fond

à $+ 121^{o}$, se sublime à une température plus élevée ; bout à 250° ; se dissout à peine dans l'eau froide, aisément dans l'alcool et dans l'éther, ainsi que dans 12 p. d'eau bouillante.

L'acide benzoïque extrait de l'urine résulte d'une transformation de l'acide hippurique ; on sait que celui-ci se dédouble, sous l'influence des acides et des alcalis, en acide benzoïque et en glycocolle, selon la formule :

$$\underset{\text{acide hippurique}}{C^{18}\,H^{9}\,Az\,O^{6}} + H^{2}\,O^{2} = \underset{\text{acide benzoïque}}{C^{14}\,H^{6}\,O^{4}} + \underset{\text{glycocolle}}{C^{4}\,H^{5}\,Az\,O^{4}}$$

C'est sans doute un dédoublement du même genre qui s'effectue dans les urines putréfiées. Au reste, on a fait la curieuse remarque que l'urine des animaux qui travaillent renferme de l'acide benzoïque, et que celle des animaux qui ne travaillent pas n'en contient point. On a fait voir, en outre, que l'acide benzoïque, ingéré à l'état pur, se retrouve dans les urines à l'état d'acide hippurique. Ce sont là des faits extrêmement importants au point de vue physiologique et médical, les sels alcalins à base d'acide hippurique étant très-solubles. On a donc prescrit les benzoates de soude, de chaux, d'ammoniaque, dans la diathèse urique, contre la goutte et la gravelle urique et même contre la gravelle d'oxalate de chaux, quand elle est liée à la diathèse urique. Cette médication paraît avoir donné d'excellents résultats.

Le Benjoin est parfois employé, comme excitant et balsamique, dans les affections catarrhales de la vessie et des bronches, sous forme de sirop et de pastilles. Il entre dans le *Baume du Commandeur de Permes* etc.

Storax ou **Baume storax.** Ce baume découle naturellement ou par incisions de l'**Aliboufier officinal** (*Styrax officinalis* L.).

Guibourt en décrit un certain nombre de sortes :

1º Le STORAX BLANC, formé de larmes blanches, molles, opaques, agglutinées.

2º Le STORAX AMYGDALOÏDE, en masses sèches, cassantes, également formées de larmes blanc jaunâtre, souvent empâtées dans une matière vitreuse, transparente, d'un rouge clair ; Guibourt considère cette sorte comme le *Storax calamite* de Lemery.

3º Le STORAX ROUGE BRUN offre quelques larmes rougeâtres, empâtées dans une matière rouge brun, tenace, qui se ramollit sous la dent et contient de la sciure de bois.

4º Le STORAX LIQUIDE ressemble à une térébenthine jaune brunâtre et nébuleuse ; on l'obtient, à Cos et à Rhodes, par expression à chaud de l'écorce du *Styrax officinalis*.

5º Le STORAX NOIR est en masses solides, coulant à la longue

comme de la poix, d'éclat gras, d'odeur agréable. Il renferme de la sciure de bois. Cette sorte sert à la fabrication du faux storax calamite.

6° Le STORAX EN PAIN OU EN SARILLES arrive en masses couvertes d'une toile et pesant de 20 à 30 kilogr.; il est rougeâtre, friable, et se réduit en une poudre grasse et grossière, qui se remet en masse pas la pression.

Enfin on trouve parfois, dans le commerce, une écorce sous forme de lanières étroites, rougeâtres, sèches, odorantes et pressées les unes contre les autres. Guibourt pense que c'est là l'écorce qui a servi à l'extraction du storax liquide.

Ces différentes sortes ont une odeur suave de vanille, surtout développée dans la 1re, la 2e et la 4e sorte.

Divers *Styrax* de la Colombie, de la Guyane, du Brésil et du Pérou fournissent des sucs balsamiques assez analogues au benjoin et au styrax.

Le Storax a une saveur douce, aromatique, un peu amère; il est stimulant, et entre dans la composition de plusieurs électuaires, maintenant à peu près inusités.

ÉRICACÉES.

Arbustes et arbrisseaux d'un port élégant, ayant en général des feuilles simples, alternes, rarement opposées, verticillées ou très-petites et en forme d'écailles apprimées. Leur inflorescence est très-variable. Le calice gamosépale est tantôt libre, tantôt adhérent avec l'ovaire infère, à cinq divisions, quelquefois tellement profondes, qu'il paraît formé de sépales distincts. La corolle est gamopétale, régulière, à 4 ou 5 lobes, quelquefois à 4 ou 5 pétales distincts. Les étamines, en général en nombre double des divisions de la corolle, ont leurs filets libres, rarement soudés entre eux à leur base. Les anthères sont introrses, à deux loges, quelquefois terminées par deux appendices en forme de corne à leur sommet ou à leur base, et s'ouvrant en général par un trou vers leur sommet. Ces étamines sont généralement attachées à la corolle, mais quelquefois elles sont immédiatement hypogynes. L'ovaire est infère ou libre; dans ce dernier cas, il est sessile au fond de la fleur et appliqué sur un disque hypogyne plus ou moins saillant; il offre de 3 à 5 loges, contenant chacune un assez grand nombre d'ovules attachés à leur angle interne. Le style est simple, terminé par un stigmate offrant autant de lobes qu'il y a de loges à l'ovaire. Le fruit est une baie ou plus souvent une capsule, quelquefois couronnée par le limbe du calice, et s'ouvrant en autant de valves qu'il y a de loges; tantôt chacune de ces valves entraîne avec elle une des cloi-

sons sur le milieu de sa face interne (déhiscence loculicide) ; tantôt la déhiscence a lieu par les cloisons qui se dédoublent (déhiscence septicide). Les graines se composent d'un endosperme charnu, au milieu duquel est un embryon axile, cylindrique, ayant la même direction que la graine. (A. Richard.)

Cette famille peut être divisée en deux sous-familles :

Les *Éricinées*, dont l'ovaire est supère ; les *Vacciniées*, dont l'ovaire est infère.

Les Éricinées comprennent quatre tribus :

1° *Arbutées :* Corolle tombante ; fruit charnu ; arbrisseaux toujours verts (*Arbutus* Tourn., *Arctostaphylos* Adans.)

2° *Andromédées :* Corolle tombante ; capsule à déhiscence loculicide ; feuilles persistantes ou caduques ; bourgeons écailleux (*Andromeda* L., *Clethra* L. etc.).

3° *Éricées :* Corolle persistante, généralement 4-mère ; anthères souvent cohérentes avant la floraison ; capsule à déhiscence loculicide (*Erica*) ou septicide (*Calluna*) ; feuilles persistantes ; bourgeons non écailleux (*Erica* L., *Calluna* Salisb.).

4° *Rhodoracées :* Corolle tombante, parfois irrégulière ; disque hypogyne glanduleux ; capsule à déhiscence septicide ; feuilles planes ; bourgeons floraux écailleux, strobiliformes (*Azalea* L., *Rhododendron* L., *Kalmia* L., *Ledum* L. etc.).

On peut ajouter à cette famille celle des *Pyrolacées*, qui ne diffère des Éricinées que par la structure de ses graines à tégument formé d'un tissu lâche, beaucoup plus ample qu'elles, et par son embryon minime, indivis.



Fig. 690. — *Arbousier.*

Arbousier (*Arbutus Unedo* L., fig. 690). Arbre des bois arides de l'Europe méridionale et du Levant, à feuilles oblongues-lancéolées, serretées, rigides, glabres, brillantes ; fleurs en grappes ; calice très-petit ; corolle urcéolée à 5 dents obtuses et réfléchies ; 10 étamines incluses ; anthères s'ouvrant à leur sommet par deux pores

et munies de deux soies réfléchies; ovaire 5-loculaire; 1 style; stigmate obtus; baie globuleuse à 5 loges polyspermes, surmontée par le style persistant, et couverte de granulations rouges, d'où le nom de *Fraisier en arbre,* donné à l'Arbousier. Les fruits sont douceâtres, sucrés et indigestes; les feuilles servent au tannage, en Orient.

Busserolle ou **Raisin-d'Ours** (*Arbutus Uva-Ursi* L., *Arctotaphylos Uva-Ursi* Spreng.). Arbrisseau des Alpes, des Vosges et des Pyrénées; tige rameuse, rampante, glabre; feuilles obovées-oblongues, entières, glabres, *luisantes*, épaisses fermes, vertes en dessus, vert plus pâle en dessous, à *marge non réfléchie;* les nervures transversales sont assez *apparentes* sur la face supérieure, qui est comme *chagrinée*, par suite de la saillie du parenchyme, dans l'intervalle de leurs fines réticulations; à la face inférieure, les nervures latérales et leurs ramifications ne sont bien distinctes qu'à la loupe, un peu saillantes, ce qui donne à cette face un aspect *réticulé.* Fleurs roses, en grappes courtes, terminales; baie à 5 loges monospermes.

Les Feuilles de Busserolle ont une saveur très-astringente et une odeur désagréable; elles sont réputées diurétiques et lithontriptiques. M. Kawalier y a découvert un glucoside (*Arbutine* : $2\,C^{24}H^{16}O^{14} + H^2O^2$), cristallisable en aiguilles aigrettées, soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. L'Arbutine est amère; sous l'influence de l'acide sulfurique étendu et bouillant, ou de l'émulsine que renferment aussi les feuilles de Busserolle, elle se dédouble en *Hydroquinone* et en glucose.

Les feuilles de Busserolle sont généralement falsifiées par celles de l'**Airelle ponctuée** (*Vaccinium Vitis-Idœa* L.), arbrisseau très-commun dans les Vosges, et dont les fruits *rouge écarlate* servent à préparer une eau-de-vie assez estimée en Alsace, sous le nom de *Steinbeeren-Wasser.*

Les Feuilles de l'Airelle ponctuée sont obovales-elliptiques, obtuses, d'un vert blanchâtre pâle en dessus et en dessous, souvent brunes à la face supérieure, qui est luisante, peu ou point chagrinée et marquée de nervures peu réticulées; la face inférieure est *unie*, *non réticulée*, *parsemée de points bruns* assez rapprochés, et pourvue de nervures transversales non réticulées, *plus saillantes* que dans les feuilles de Busserolle; les bords sont faiblement *crénelés* et *réfléchis.*

Le sulfate de fer donne un précipité bleu, avec l'infusé de Busserolle, tandis que la liqueur se décolore; le même sel donne, avec l'Airelle, un précipité vert, et la liqueur reste verte. Guibourt a observé que lorsque les feuilles de Busserolle sont enfermées dans un bocal, avec un papier blanc, celui-ci prend à la

longue une couleur bistre. Les feuilles de Pyrole, les racines de Dentelaire et de Carline possèdent la même propriété.

L'**Airelle Myrtille** (*Vaccinium Myrtillus* L.), qui est très-commune dans les bois ombragés du nord de l'Europe, produit des baies d'un noir bleuâtre, rarement blanches, dont on fait un sirop et des confitures. Dans les Vosges et dans la Forêt-Noire, on en prépare une eau-de-vie très-estimée.

On peut en dire autant des baies de l'**Airelle Canneberge** (*Vaccinium Oxycoccos* L., *Oxycoccos palustris* Pers.), sous-arbrisseau des tourbières. Ces baies, âpres et acides en automne, deviennent sucrées et acidules après l'hiver.

Gaulthérie couchée (*Gaultheria procumbens* L.). Cette plante croît abondamment sur les montagnes boisées et sablonneuses, du Canada à la Virginie, où on la nomme *Montain-thea*, *Partridge-Berry* ou *Box-Berry*. Ses feuilles, surtout quand elles sont sèches, ont une odeur très-agréable, et fournissent, par la distillation fractionnée, une huile volatile appelée, en parfumerie, *Huile de Winter-Green*.

Cette huile, que M. Cahours a reconnu être de l'*acide Méthylsalicylique* ($C^{16} H^8 O^6$), peut être préparée artificiellement : on distille un mélange de 2 p. d'acide salicylique, 2 p. d'esprit de bois et 1 p. d'acide sulfurique concentré. Elle est incolore, d'odeur agréable, de saveur douce et aromatique ; elle bout à 223°,7 ; sa densité est 1,1969 ; elle se dissout à peine dans l'eau, que les sels ferriques colerent alors en violet. L'éther et l'alcool la dissolvent au contraire abondamment.

Selon M. Mallez, l'essence de Gaulthérie est un « diurétique franc, ayant une action élective sur les reins. » (Reveil.)

Les plantes du genre *Erica* (**Bruyères**) sont généralement amères et astringentes, parfois aromatiques.

Les *Andromeda* sont assez ordinairement doués de propriétés narcotico-âcres, surtout manifestes dans l'*And. mariana* L., des États-Unis, et dans l'*And. poliifolia* L., du nord de l'Europe.

Il en est de même pour le *Rhododendron chrysanthum* Pall., de la Sibérie et du Kamtschatka ; le *Rhod. ferrugineum* L., des hautes montagnes de l'Europe ; les *Rhod. maximum* L. et *Rhod. punctatum* Andrews, de l'Amérique, et le *Rhod. ponticum* L., auquel on attribue la production du miel qui empoisonna les soldats de Xénophon (voy. t. II, p. 165-166). Les espèces des genres *Ledum*, *Kalmia*, *Azalea* sont également réputées dangereuses et plus ou moins vénéneuses.

Pyrole à feuilles rondes (*Pyrola rotundifolia* L.). Plante vivace des bois ombreux du nord de l'Europe et de l'Amérique, que

l'on trouve dans les Vosges; tige garnie inférieurement de plusieurs feuilles très-rapprochées, alternes, longuement pétiolées, dressées, arrondies, entières, coriaces, glabres, luisantes sur leurs deux faces; la partie supérieure de cette tige est munie de quelques écailles écartées, et terminée par une grappe allongée, lâche, à 12-20 fleurs, blanches ou roses, recourbées; calice à 5 divisions étroites, aiguës, étalées, recourbées au sommet, s'élevant jusqu'à la mi-longueur de la corolle, qui est concave, presque rotacée, et présente 5 lobes obtus, un peu inégaux; 10 étamines non soudées à la corolle, dressées, à anthères pendantes non appendiculées; ovaire à 5 loges, surmonté par un style long, cylindrique, recourbé en S, dépassant la corolle et élargi, au sommet, en un anneau qui déborde les stigmates connés.

Les feuilles de la Pyrole étaient jadis employées comme vulnéraires, toniques et astringentes.

Pyrole ombellée (*Pyrola umbellata* L., *Chimaphila umbellata* Nutt., *Chim. corymbosa* Pursh). Plante suffrutescente des forêts du nord de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique, très-rare dans les Vosges; tiges hautes de 10-12 centim.; feuilles cunéiformes-allongées, serretées, coriaces, lisses, glabres; fleurs blanches, en corymbe terminal, 3-8-flore; sépales courts, ovales-orbiculaires; corolle rose, étalée, à 5 lobes obtus profondément séparés; 10 étamines incluses, divergentes, à filets dilatés, ciliés, à anthères violettes; stigmate 5-lobé, presque sessile.

Les feuilles de cette plante ont une saveur douce et amère; la tige et les racines contiennent du tannin. On la connaît, en Amérique, sous les noms de *Winter-Green* (**Verdure d'hiver**) et sous celui de *Pippsisewa* (**Herbe à pisser**). Elle paraît avoir des propriétés diurétiques puissantes, que l'on met à profit dans les diverses hydropisies, surtout contre l'ascite.

GAMOPÉTALES HYPOGYNES ANISOSTÉMONÉES.

COROLLE IRRÉGULIÈRE.

Étamines 4, didynames ou 2 par avortement; style :
- 1° terminal; ovaire à
  - 1-loge, monosperme; 4 étamines; ovule anatrope, pendant. GLOBULARIÉES.
  - 2-loges; graines nombreuses:
    - non ailées; périsperme charnu, épais; étamines didynames ou 2 . . . . SCROFULARINÉES.
    - ailées, apérispermées; étamines didynames . . . . . BIGNONIACÉES.

2-loges; graines peu nombreuses, apérispermées, soutenues par des processus du placenta; capsule à déhiscence loculicide; étamines 2 ou 4, didynames . . . . ACANTHACÉES.

2-4-8-loges monospermes; fruit: baie ou drupe, sèche ou charnue. . . . . VERBÉNACÉES.

2° gynobasique; 2 carpelles offrant chacun 2 loges distinctes et monospermes, qui constituent autant d'akènes à la maturité. . . . . LABIÉES.

GLOBULARIÉES.

Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux, ou herbes vivaces; feuilles alternes, simples, entières; inflorescence en *capitule dense;* calice persistant à 5 divisions, rarement bilabié et à gorge ordinairement fermée par des poils; corolle unilabiée ou bilabiée, à préfloraison imbriquée et à 5 lobes ou segments; 4 étamines exsertes, alternes aux divisions latérales et antérieures de la corolle : la supérieure manque; anthères devenant uniloculaires par la confluence des 2 loges primitives; ovaire 1-loculaire, 1-ovulé, à style simple, terminal et à stigmate indivis ou subbilobé; caryopse mucroné, inclus dans le calice; graine anatrope, à embryon droit, dans l'axe d'un périsperme charnu.

Cette famille ne renferme que le genre *Globularia* L., dont une seule espèce, la **Globulaire Turbith** (*Glob. Alypum* L.). a été employée comme purgative.

La Globulaire Turbith est un arbrisseau du midi de la France, haut de 6 à 10 décim., à feuilles glabres, ovées-lancéolées, aiguës, subpétiolées, entières ou 1-2-dentées au sommet; fleurs bleuâtres, en capitules terminaux involucrés et à réceptacle commun paléacé; corolle 2-labiée, à lèvre supérieure presque nulle.

Les feuilles de cette plante, jadis réputée dangereuse, d'où son nom de *frutex terribilis*, sont un purgatif doux, que l'on peut substituer au Séné, selon M. Loiseleur-Deslongchamps, à la dose de 4-6 grammes; les feuilles ont une saveur âcre, très-amère; leur infusé aqueux est verdâtre et transparent.

Ach. Richard dit que la Globulaire commune (*Glob. vulgaris* L.) possède les mêmes propriétés, mais à un degré moindre; les feuilles de cette plante sont réputées détersives et vulnéraires.

SCROFULARINÉES.

Herbes, sous-arbrisseaux ou arbustes, à feuilles simples, alternes, parfois opposées ou verticillées, sans stipules; fleurs hermaphrodites, irrégulières (fig. 691), à inflorescence définie, indé-

finie ou mixte; calice gamosépale, persistant, à 4-5 divisions inégales; corolle gamopétale, à préfloraison imbriquée; tube souvent bossu ou éperonné; limbe irrégulier, campanulé, rotacé ou bilabié: la lèvre supérieure à 2 lobes, l'inférieure à 3; 4 étamines didynames, la postérieure étant nulle ou rudimentaire, ou 2 étamines, les deux antérieures et la postérieure étant stériles ou nulles; 2 carpelles (fig. 692) antéro-postérieurs, soudés en un ovaire généralement 2-loculaire et à placentation axile; ovules nombreux, anatropes; style terminal; stigmate bilobé; fruit: rarement baie, plus souvent capsule à déhiscence tantôt poricide (fig. 693), tantôt loculicide, septicide ou septifrage; graines à hile généralement basilaire; embryon blanc ou violacé, droit ou un peu courbé, situé dans l'axe d'un périsperme charnu ou cartilagineux (fig. 694.



Fig. 691. — *Fleur de l'Antirrhinum majus.*

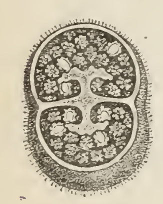


Fig. 692. — *Coupe transversale du fruit de l'Antirrhinum majus.*

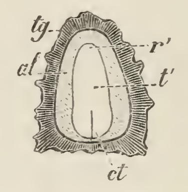




Fig. 694. — *Graine orthotrope de l'Antirrhinum majus* (*).



Fig. 693. — *Fruit de l'Antirrhinum.*

Les Scrofularinées ont été divisées en 3 sous-familles: les SALPIGLOSSIDÉES: corolle à préfloraison plissée ou imbriquée, les deux lobes postérieurs recouvrant les autres; inflorescence initiale définie (g. *Salpiglossis* R. et P., *Browallia* L. etc.); les ANTIRRHINÉES: corolle à préfloraison imbriquée, à 2 lèvres, la supérieure recouvrant l'inférieure; inflorescenc indéfinie ou mixte (g. *Antirrhinum* Juss., *Scrofularia* L., *Gratiola* L., *Verbascum* L. etc.); les RHINANTHÉES: corolle à préfloraison imbriquée, les deux lobes latéraux, l'un d'eux recouvrant les autres;

(*) Cette graine est très-grossie, entière et coupée longitudinalement. — *tg*) Épisperme. — *al*) Albumen. — *r'*) Radicule. — *t'*) Tigelle. — *ct*) Cotylédons.

inflorescence indéfinie (g. *Buddleia* L., *Digitalis* L., *Veronica* L., *Euphrasia* Tourn., *Pedicularis* L. etc.)

Dans les Salpiglossidées, le *Browallia demissa* L. est, dit-on, employé à Caraccas contre les maladies de la peau, et surtout contre la teigne.

Les Antirrhinées renferment quelques plantes utiles à connaître.

Bouillon-blanc ou **Molène** (*Verbascum Thapsus* L., fig. 695). Cette plante appartient au genre *Verbascum* L., et à la famille des Verbascées, qui se place entre les Solanées et les Scrofularinées. Les Verbascées se rapprochent des Scrofularinées par leur corolle irrégulière, à préfloraison imbriquée, et par leur embryon droit; elles s'en éloignent par leur isostémonie, mais les étamines sont un peu dissemblables.

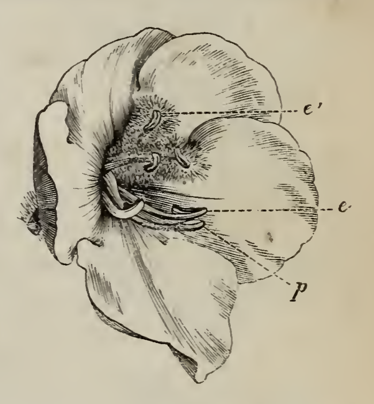


Fig. 695. — *Fleur du Verbascum Thapsus.*

Nous les avons placées dans les Scrofularinées, à l'exemple de M. Duchartre, afin de ne pas multiplier les divisions.

Le Bouillon-blanc est une plante bisannuelle à racine pivotante et à tige haute de 1-2 mètres, droite, simple, rarement rameuse; feuilles inférieures oblongues-elliptiques, crénelées, laineuses, disposées en rosace; les caulinaires longuement décurrentes, sessiles, blanchâtres, laineuses, douces au toucher; fleurs axillaires, en cymes glomérulées, simulant un épi plus ou moins dense; calice gamosépale, à 5 divisions profondes; corolle jaune, rotacée, irrégulière, caduque, à 5 lobes, les 2 supérieurs plus petits et recouvrants; 5 étamines, les 3 supérieures à filet garni de poils cunéiformes; 2 carpelles antéro-postérieurs, soudés en un ovaire biloculaire à placentation axile; ovules anatropes; style simple, stigmate bilobé.

Les Fleurs du Bouillon blanc sont légèrement odorantes et réputées béchiques; elles noircissent rapidement, si elles sont mal séchées ou exposées à l'humidité; aussi doit-on les dessécher avec soin et les conserver en vases secs et clos.

Les feuilles de cette plante sont un peu amères et astringentes.

Muflier des jardins (*Antirrhinum majus* L., voy. fig. 691, 692, 693, 694). Plante vivace, à tige haute de 4 à 6 décim.; feuilles lancéolées, glabres; fleurs en cymes axillaires, simulant un épi terminal; calice à segments obtus; corolle gibbeuse à la base, bilabiée et en forme de masque antique ou *personnée;* 4 étamines didy-

names, incluses; capsule s'ouvrant au sommet par des pores : 2 antérieurs, 1 postérieur.



Fig. 696. — *Gratiola officinalis.*

Le Muflier était jadis réputé astringent et vulnéraire. On attribuait les mêmes propriétés à la **Linaire commune** (*Linaria vulgaris* L.).

Scrofulaire noueuse (*Scrofularia nodosa* L.). Plante à souche vivace, blanchâtre, offrant des nodosités nombreuses et irrégulières; tige tétragonale non ailée; feuilles opposées, pétiolées, glabres, ovales-lancéolées, irrégulièrement dentées, et à base souvent échancrée en cœur; fleurs en cymes axillaires rameuses, simulant une panicule terminale; segments calicinaux obtus, *entourés d'une étroite bordure membraneuse* (Kirschleger); corolle olivâtre ou d'un pourpre noirâtre, irrégulière, à tube renflé et à limbe bilabié; 4 étamines didynames, la cinquième (*postérieure*) remplacée par un appendice élargi, situé en arrière de l'échancrure qui sépare les deux lobes de la lèvre supérieure; capsule ovoïde, plus longue que le calice.

Cette plante est amère, fétide et nauséeuse; on la croyait jadis tonique, sudorifique, vermifuge, résolutive. On la préconisait contre les scrofules, à cause des nodosités de sa racine, d'où son nom de Scrofulaire.

Une plante voisine, la **Scrofulaire aquatique** (*Scrof. aquatica* L.) passait pour vulnéraire.

Gratiole (*Gratiola officinalis* L., fig. 696). Plante vivace, à rhizome traçant; tige haute de 2 à 5 décim., dressée, glabre; feuilles sessiles, opposées, ovales ou lancéolées, denticulées vers le sommet, marquées de trois nervures à la face inférieure; fleurs solitaires à l'aisselle des feuilles, blanches, nuancées

de rose, de lilas et de jaune, à pédoncule muni de deux bractées lancéolées, plus grandes que le calice ; segments calicinaux linéaires-lancéolés, aigus, un peu inégaux ; corolle tubuleuse à 2 lèvres, la supérieure à 2 lobes peu distincts, l'inférieure à 3 lobes égaux, obtus, arrondis ; 4 étamines, les 2 antérieures réduites à leurs filets ; ovaire ovoïde ; style un peu oblique, cylindracé, épaissi au sommet ; stigmate bilamellé ; capsule à déhiscence septicide ; graines très-petites, oblongues et rugueuses.

La Gratiole a une saveur amère et nauséabonde ; on l'administre dans la médecine populaire comme purgative. C'est une plante très-énergique, qu'il ne faut employer qu'avec la plus grande prudence et dont la vente ne devrait pas être permise aux herboristes. Elle a occasionné parfois des empoisonnements, et l'on cite plusieurs cas de nymphomanie déterminés par des lavements avec une poignée de Gratiole fraîche. M. Marchand, de Fécamp, en a extrait une substance neutre, qu'il a nommée *Gratiolin* ou *Gratioline*, et à laquelle il attribue les propriétés de la plante. M. Walz y a trouvé la *Gratioline*, de la *Gratiosoline*, de la *Gratiolacrine*, une huile grasse, une résine brune, du tannin et de l'*Acide antirrhinique.*

Digitale pourprée (*Digitalis purpurea* L., fig. 697). Plante bisannuelle, haute de 5 à 15 décim., généralement simple ; feuilles alternes : les inférieures ovales-lancéolées, atténuées en pétiole, pubescentes, *grisâtres en dessous*, *crénelées*, réunies en touffe à la base de la tige ; les caulinaires oblongues, pointues, brièvement pétiolées ; les supérieures sessiles, ovales-acuminées, courtes ; fleurs pendantes, à pédoncule pubérulé, disposées en une grappe terminale, ordinairement unilatérale ; calice persistant, à sépales pubescents, ovales-lancéolés, *acuminés*, *trinerviés* (Kirschleger), le postérieur plus court et plus étroit ; corolle tubuleuse, campaniforme, grande, rétrécie à la base, renflée en avant, glabre au dehors, purpurine, rarement rose ou blanche, à 5 lobes inégaux, ciliés ; l'antérieur beaucoup plus grand, garni à sa face interne de taches noirâtres et de longs poils ; étamines incluses, didynames, fertiles ; capsule un peu plus longue que le calice, ovoïde, acuminée, bivalve ; graines très-petites, anguleuses, brunes.

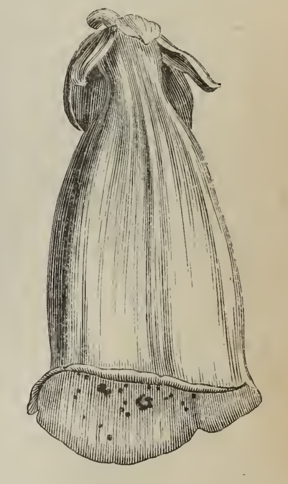


Fig. 697. — *Fleur du Digitalis purpurea.*

La Digitale pourprée habite les clairières et les taillis des montagnes granitiques de l'Europe. On en a employé toutes les parties :

racines, feuilles, fleurs, semences; actuellement les feuilles sont seules usitées.

Les FEUILLES DE DIGITALE doivent être récoltées pendant la deuxième année, quelque temps avant la floraison ou dès l'apparition des premières fleurs. On les trie avec soin, et, après en avoir séparé, comme inutiles, le pétiole et la nervure médiane, on les fait sécher d'abord à l'ombre, puis à l'étuve; enfin, on les met à l'abri de la lumière dans des vases secs et bien clos.

Il faut employer *exclusivement* les feuilles de la Digitale non cultivée.

On les confond parfois avec celles de la Bourrache, de la grande Consoude, du Bouillon blanc et surtout de la Conyze squarreuse. La distinction des trois premières est facile; il n'en est pas de même pour la quatrième, la Conyze et la Digitale croissant au voisinage l'une de l'autre.

Les feuilles de la Digitale (fig. 698) sont aiguës, raides, crénelées;



Fig. 698. — *Feuilles du Digitalis purpurea.*



Fig. 699. — *Feuilles d'Inula Conyza.*

la face supérieure est verte, douce au toucher, parsemée de poils courts, et pourvue de nervures nombreuses, réticulées, enfoncées dans le parenchyme, qui est saillant; la face inférieure est blanchâtre, tomenteuse, et à nervures proéminentes, roses ou rouges; le pétiole est coloré de pourpre à sa base, ailé par la décurrence du limbe, dont les bords sont plus ou moins infléchis, creusé supérieurement d'un sillon profond, auquel correspond, en dessous, une arête saillante de la nervure médiane.

Dans la Conyze (fig. 699), les feuilles sont obovales, spatulées,

obtuses, molles, rudes, à peine ondulées-sinuolées sur les bords, à nervures inférieures blanchâtres ou verdâtres; leur pétiole est *plan et non canaliculé* à la face supérieure; elles exhalent une odeur fétide, quand on les froisse.

Le principe actif de la Digitale est la *Digitaline*, que MM. Homolle et Quévenne ont découverte en 1844.

D'après MM. Homolle et Quévenne, les feuilles de Digitale contiennent : *Digitaline*, *Digitalose*, *Digitalin*, *Digitalide*, *Acide digitalique*, *Acide antirrhinique*, *Acide digitaléique, Tannin*, *Amidon*, *Sucre*, *Pectine, Matière albuminoïde, Matière colorante rouge orangé cristallisable*, *Chlorophylle*, *Huile volatile.*

La DIGITALINE est un corps neutre, non azoté, incolore, inodore, d'une amertume extrême, qui se développe lentement, en raison de sa faible solubilité dans l'eau, soluble dans l'alcool, presque insoluble dans l'éther, soluble dans les acides, et donnant alors, par une ébullition prolongée, une liqueur qui réduit les solutions cupro-alcalines; selon M. Kosmann, elle se dédouble en *Digitalrétine* et en glucose. La formule de la Digitaline, donnée par M. Kosmann ($C^{54} H^{44} O^{30}$), manque de contrôle. M. Walz indique $C^{20} H^{18} O^{8}$.

La Digitaline forme, *avec l'acide chlorhydrique concentré*, une solution trouble, d'un beau *vert-pré* ou *vert-ciguë intense* (la chlorophylle et la matière colorante de la bile offrent la même propriété). L'acide sulfurique concentré la colore en brun, puis en cramoisi; le soluté verdit par addition d'eau. Humectée d'acide sulfurique et exposée aux vapeurs de brôme, elle se colore en *violet.*

Selon M. Hepp, la Digitaline obtenue de feuilles vieillies est soluble dans l'eau.

« La Digitaline est employée en médecine, dans le traitement des maladies du cœur. On ne l'administre qu'à très-petites doses, sous forme de globules, contenant un milligramme de digitaline et que l'on prescrit au nombre de 1 à 5. A la dose de 6 milligr., elle peut déjà occasionner des accidents redoutables. Sur le derme dénudé, elle produit une irritation douloureuse qui peut aller jusqu'à l'ulcération. A l'intérieur, son usage continu irrite l'estomac. Mais son caractère dominant est l'action spéciale et puissante qu'elle exerce sur le cœur, dont elle ralentit les mouvements. La Digitaline est un poison musculaire. Il est à remarquer que les animaux supérieurs sont tués par le ralentissement et l'arrêt des mouvements du cœur, avant que le poison ait pu paralyser les autres muscles de l'économie; mais chez les Grenouilles, on voit cette paralysie se déclarer après que le cœur a cessé de battre. » (Cl. Bernard.)

Selon M. Stadion, elle doit occuper le premier rang parmi les anaphrodisiaques.

Disséminée en particules très-ténues dans l'air, elle peut provoquer de violents éternuements. Un centigramme de Digitaline, injecté dans les veines, suffit pour donner la mort.

MM. Homolle et Quévenne ont trouvé que 4 milligr. de Digitaline correspondent à 40 centigr. de poudre de Digitale; d'après M. Stadion, l'énergie de cette substance serait seulement 30 fois plus grande que celle de la Digitale. Quoi qu'il en soit, l'extrême activité de la Digitaline nous paraît devoir en faire réduire l'emploi. D'ailleurs les recherches de MM. Grandeau et Lefort ont montré que la Digitaline du commerce offre de grandes variations dans sa composition, ses propriétés physiques et chimiques, et probablement ses effets thérapeutiques. MM. Homolle et Quévenne la disent 100 fois plus active que la Digitale, tandis que M. Stadion réduit cet excès d'énergie à 30 fois. Ces faits s'expliquent naturellement par la difficulté d'obtenir une Digitaline toujours identique, et par l'impossibilité où l'on a été, jusqu'à ce jour, de lui donner une formule définitive. Il serait donc prudent de s'en abstenir, jusqu'à ce que les chimistes se soient mis d'accord sur sa nature et sur ses propriétés.

La poudre ou l'infusé de la Digitale semblent devoir suffire dans la plupart des cas, surtout si les feuilles sont renouvelées chaque année et soumises au triage, à la dessiccation etc., dont nous avons parlé.

La Digitale a été, dans ces dernières années, l'objet d'études cliniques très-importantes; nous regrettons que la nature de ce livre ne nous permette pas d'en rendre compte. Il nous suffira de dire que la Digitale diminue le nombre des pulsations du cœur, déprime la température, et agit dans les pyrexies inflammatoires, en s'attaquant à l'*élément fièvre* (Hirtz); qu'elle jouit de propriétés diurétiques, d'ailleurs inconstantes; qu'enfin elle exerce sur les organes génitaux une action hyposthénisante des plus marquées.

Elle offre, comme caractère, que l'économie ne semble pas s'accoutumer à ce médicament; son action persiste, s'accroît même, après qu'on en a suspendu l'administration : ce qu'il faut faire de temps en temps.

A dose un peu élevée, la Digitale produit des nausées, des vomissements, des coliques, parfois de la diarrhée; cet effet se produit lorsqu'on injecte la Digitaline dans les veines, ou même quand l'intoxication est effectuée par la voie hypodermique. L'intolérance pour la digitale se manifeste par les symptômes suivants : « Sentiment de défaillance épigastrique, vague disposition à vomir, prostration, vue obscurcie, sorte de tension sus-orbitaire, répugnance à prendre le médicament, surtout si celui-ci offre la saveur et l'odeur de la Digitale » (Bouchardat). Dès que les premiers accidents se produisent, il convient de suspendre l'usage du médicament.

La Digitale a été prescrite sous presque toutes les formes pharmaceutiques : poudre, infusion, extrait aqueux et extrait alcoolique, teinture alcoolique, alcoolature, saccharure, sirop, teinture éthérée. La teinture éthérée est une préparation de valeur très-faible et d'ailleurs variable, selon l'éther employé. L'éther pur, qui dissout à peine la Digitaline, donne une teinture ne contenant guère que de la chlorophylle; l'éther, toujours alcoolisé, du commerce dissout une quantité de Digitaline en rapport avec la proportion d'alcool qu'il renferme, d'où résulte cette remarque curieuse que la teinture éthérée de Digitale la plus active est celle que l'on obtient avec le plus mauvais éther.

On emploie souvent, au Mexique, une espèce du genre *Buddleia*, en décoction et en cataplasmes sur les plaies atoniques, sur les ulcères à surface blafarde, à suppuration sanieuse et fétide. Cette plante avive les plaies, modifie leur surface et amène la cicatrisation. L'extrait de Buddleia, mêlé à P. E. d'extrait de Belladone, forme la base d'une pommade, dont les médecins du Mexique se louent contre les hémorrhoïdes.

Véronique officinale (*Veronica officinalis* L., fig. 700). Plante

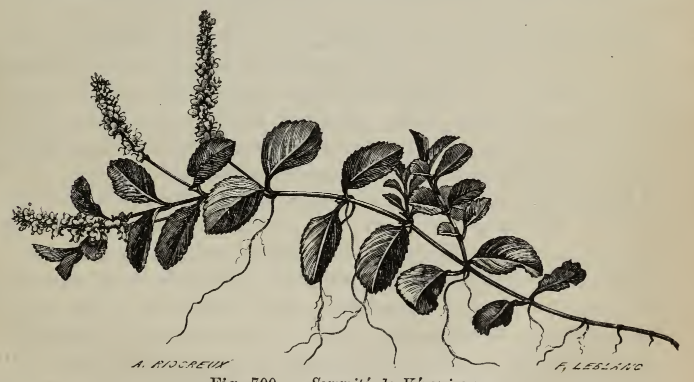


Fig. 700. — *Sommité de Véronique.*

vivace, à tiges radicantes, couchées, ascendantes vers le sommet, velues; feuilles opposées, brièvement pétiolées, velues, ovales-elliptiques, dentées; fleurs en grappes spiciformes, axillaires, pédonculées; calice pubescent à 4 lobes aigus, les deux postérieurs plus courts; corolle lilas ou bleu clair ou blanchâtre, veinée de rose ou de pourpre, rotacée, à tube court; limbe à 4 lobes, le postérieur plus grand; 2 étamines; ovaire comprimé, pubescent; capsule pubescente, incluse dans le calice, triangulaire-obcordée, à échancrure

large, mais peu profonde; style persistant, velu; graines presque planes à la face interne.

Cette plante a une saveur amère et aromatique; on en a employé les sommités, sous forme d'infusion, contre les catarrhes pulmonaires chroniques, l'ictère, la gravelle etc.

Beccabunga (*Ver. Beccabunga* L.). Cette plante croît dans les prairies humides, les fossés, les étangs; sa tige est rampante, ses feuilles *pétiolées*, ovales-arrondies, *crénelées*, un peu charnues, de saveur amère un peu piquante; fleurs bleues en épis axillaires; calice et corolle 4-mères; capsule *presque globuleuse*, à peine échancrée au sommet. Le *Ver. Anagallis* L., qui lui ressemble, a des tiges *émergées*, *dressées*, très-rameuses, des feuilles *sessiles, ovales-lancéolées, aiguës, serretées*, des capsules *orbiculaires, comprimées.*

Ces deux plantes ont à peu près les mêmes propriétés; le Beccabunga est surtout réputé antiscorbutique et dépuratif; il entre dans le *Suc d'Herbes.*

La **Véronique des bois** (*Ver. Teucrium* L.) peut être substituée à la Véronique officinale. La **Véronique Petit-Chêne** (*Ver. Chamædrys* L.) et la Véronique à épi (*Ver. spicata* L.) paraissent avoir lés mêmes propriétés, mais à un degré moindre.

Euphraise (*Euphrasia officinalis* L.). Plante annuelle, à tige haute de 15 à 20 centim., rameuse, glabre ou pubescente; feuilles ovales, sessiles, à 3-7 dents acuminées; fleurs purpurines, sessiles, solitaires; calice campanulé, 4-lobé ou 4-fide; corolle bilabiée, à 5 divisions; 4 étamines didynames, incluses, à anthères aristées; capsule ovale-oblongue, obtuse; graines oblongues, striées.

L'Euphraise est amère et aromatique. On l'employait jadis à l'intérieur et surtout à l'extérieur, sous forme de collyre, contre les maladies des yeux, d'où son nom vulgaire de *Casse-lunette.*

La **Pédiculaire** ou **Herbe aux Poux** (*Pedicularis palustris* L.) et sa congénère, le *Ped. sylvatica* L., sont réputées âcres et dangereuses. On les employait jadis comme vulnéraires, astringentes etc.,

Les semences du **Blé des Vaches** (*Melampyrum arvense* L.), qui croît dans les moissons, donnent, selon Tessier, au pain qui en renferme, une couleur rouge violet et une certaine amertume. D'après Dizé, on en reconnaît la présence, en pétrissant la farine avec du vinaigre étendu de de 2/3 d'eau et faisant cuire la pâte dans une cuillère : le pain se colore en violet, s'il contient de la farine de Mélampyre. Ces graines ne sont d'ailleurs pas nuisibles.

BIGNONIACÉES et ACANTHACÉES.

Ces deux familles ont de grandes analogies avec les Scrofularinées. Les ACANTHACÉES en diffèrent par la préfloraison tordue de la co-

rolle, la courbure des ovules, les processus du placentaire qui les soutiennent, et par l'absence d'albumen (*Justicia* Nees., *Acanthus* Tourn., *Sericographis* Nees.).

Les Bignoniacées s'en distinguent par leurs graines ailées exalbuminées et par leur ovaire ceint d'un anneau charnu (*Bignonia* Juss., *Tecoma* Juss., *Jacaranda* Juss., *Catalpa* Juss., *Sesamum* L.).

Ces deux familles se rapprochent par leur ovaire biloculaire, leur capsule bivalve et leur embryon apérispermé; les Acanthacées s'éloignent des Bignoniacées, par leur corolle à préfloraison tordue, leurs ovules campylotropes, assis sur des rétinacles provenant du placentaire.

A l'exemple d'Endlicher, nous avons joint les Sésamées aux Bignoniacées, dont elles ne diffèrent que par leurs graines non ailées.

Plusieurs *Bignonia* fournissent des produits médicinaux.

Les fleurs du *Bign. æquinoctialis* L. sont usitées, aux Antilles, contre les angines muqueuses, les affections du foie etc.

Brera a employé, contre l'asthme, les fruits, l'écorce et les racines du **Catalpa** (*Catalpa syringifolia* Sims., *Bign. Catalpa* L.). On les emploie de nos jours, en Allemagne, sous forme de décoction, à la dose de 15 grammes dans 250 grammes d'eau. On leur attribue une action analogue à celle du Stramonium.

L'écorce du *Bign. Copaia* Aubl. est émétique et purgative, selon Aublet, et Gomès dit que, au Brésil, où on l'appelle *Caroba*, son fruit est réputé antisyphilitique. Le *Bign. Unguis Cati* L. est regardé comme alexipharmaque par les nègres des Antilles. Le bois du *Bign. Leucoxylon* L. est considéré comme l'antidote du Mancenillier etc.

Plusieurs espèces de *Jacaranda* ont des feuilles âcres et astringentes, et sont employées, au Brésil, comme prophylactiques contre les maladies contagieuses des organes de l'absorption.

Sésame (*Sesamum indicum* DC., *S. orientale* L.). Plante herbacée, cultivée de toute antiquité dans les régions intertropicales de l'Asie et de l'Afrique, et qui s'est propagée dans le nouveau continent. Son fruit est une capsule 4-loculaire, à semences blanches, ovoïdes, pointues, plan-convexes, un peu plus petites que celles du Lin ordinaire. Elles contiennent de 48 à 53 % d'une huile qui peut être employée, dans l'économie domestique, aux mêmes usages que l'huile d'olives. On a proposé de la substituer à cette dernière, dans les préparations officinales; elle est, en effet, moins sujette à rancir et à se figer, mais elle donne aux emplâtres une consistance trop molle. On en fabrique des savons.

L'huile de Sésame (10 grammes) étant mise en contact avec 10 grammes d'un mélange à poids égal d'acide sulfurique et d'acide

azotique, il se développe aussitôt une coloration vert-pré foncée (*Behren*); 10 à 15 gouttes d'huile traitées par une goutte d'acide sulfurique concentré, prennent une couleur rouge (Heydenreich); si l'on mêle 50 grammes d'huile de Sésame à 10 centim. cubes d'acide sulfurique concentré, il se produit une élévation de température de 68°. A la température de + 15°, l'huile de Sésame a une densité de 923,5 et marque 56° à l'alcoomètre centésimal; un hectolitre de cette huile pèse 92k,350.

Plusieurs *Justicia* prossèdent des propriétés médicinales; tels sont : l'**Adhadota** ou **Noyer des Indes** (*Justicia Adhadota* L.), arbre de Ceylan, dont les racines, les feuilles et les fleurs sont réputées antispasmodiques; le *J. bicalyculata* Vahl. est alexétère, selon Rheede; le *J. Ecbalium* L. et le *J. echioides* L. sont diurétiques; le *J. pectoralis* Jacq. est réputé béchique, aux Antilles.

Mohitli (*Sericographis Mohitli* Nees.). Cette plante, du Mexique, a été étudiée par MM. Thomas et Weber; elle est employée, par les métis et par les Indiens, contre la dysenterie, sous forme de macération : la liqueur obtenue est d'un bleu violet. M. Thomas en a retiré un principe colorant, qu'il a nommé *Mohitline*. La mohitline est incolore; elle se colore au contact de l'air et se décolore sous l'influence des corps avides d'oxygène. Le Mohitli est employé par les Indiens dans la teinture en bleu.

Les *Acanthus mollis* L. et *Ac. spinosus* L., qui ont un suc visqueux, sont réputés émollients et employés en lavements, cataplasmes et fomentations.

LABIÉES.

Plantes herbacées ou sous-frutescentes, à tige ordinairement tétragonale; feuilles opposées ou verticillées, simples, entières ou divisées, sans stipules; fleurs hermaphrodites, irrégulières, solitaires ou géminées, ou disposées en cymes axillaires, bipares, en général brièvement pédicellées, et formant ainsi une sorte de faux verticille plus ou moins dense, qui entoure la tige et qui a reçu le nom de *Verticillastre;* selon que les mérithalles sont longs ou courts, ces verticillastres sont éloignés ou rapprochés; parfois ils simulent un épi ou un capitule; ou bien les cymules axillaires sont portées sur des pédicelles plus ou moins longs, et leur ensemble figure une sorte de corymbe terminal. Calice gamosépale, tubuleux, persistant, à 5 divisions, tantôt presque régulier, tantôt irrégulier et bilabié en 3/2, à gorge nue ou garnie d'un anneau de poils connivents en cône, et à tube long ou court, offrant 5-10-20 côtes plus ou moins saillantes; corolle gamopétale : tube droit, rarement tordu; limbe 4-5-lobé, subrégulier (*Menthées*), ou bilabié en 2/3, à

préfloraison imbriquée cochléaire et à lèvre supérieure en casque ; parfois la corolle semble unilabiée (*Teucriées*), les lobes de la lèvre supérieure étant très-courts et séparés par une fente profonde ; 4 étamines didynames, exsertes, rarement incluses, quelquefois réduites à 2, par avortement des deux étamines supérieures (*Salviées*) ; anthères à 2 loges souvent confluentes par le sommet, quelquefois séparées par un connectif filiforme (Sauges). Ovaire libre formé de 2 carpelles, divisés chacun en 2 loges monospermes et portés sur un disque épais ; ovules anatropes, dressés ; style simple, gynobasique, surmonté par un stigmate bifide, fruit composé de 4 achaines distincts ou géminés ; embryon droit, rarement courbé, sans périsperme ou pourvu d'un périsperme charnu très-mince.

Cette famille a quelques rapports avec les Scrofularinées, les Borraginées et les Acanthacées. La nature du fruit les distingue immédiatement de la première et de la troisième. La deuxième en diffère par sa corolle régulière et isostémone, et par ses feuilles alternes.

La famille des Verbénacées s'en rapproche davantage ; elle se caractérise par son ovaire à 2-4-8 loges cohérentes, 1-2-ovulées, par son style terminal, son fruit baccien ou drupacé, ses feuilles dépourvues de glandes oléifères.

Les Verbénacées sont actuellement peu usitées ; elles sont assez généralement amères et astringentes.

La **Verveine officinale** (*Verbena officinalis* L.) actuellement inusitée, était regardée comme tonique. Les Druides et les magiciens l'employaient dans leurs cérémonies ou leurs sortiléges.

La **Verveine citronelle** (*Lippia citriodora* Kunth, *Verb. triphylla* L'Hérit.), que l'on cultive dans les jardins, a des feuilles odorantes, ternées ou quaternées, qui, étant séchées, servent en infusion théiforme ou pour aromatiser les crêmes. Les drupes des *Lantana annua* et *trifolia* sont comestibles.

Le **Gattilier** (*Vitex agnus castus* L.) fournit un fruit, que les Grecs appelaient ἁγνος (*chaste*), parce qu'ils le croyaient anaphrodisiaque. Ce fruit a une saveur âcre et aromatique, et possède sans doute des propriétés inverses de celles qu'on lui attribuait.

Les Labiées constituent un groupe tellement naturel, que leur distinction est souvent assez difficile à établir. Afin d'éviter les redites, nous grouperons, sous forme de tableaux successifs, les caractères des genres les plus importants rapportés à leurs tribus, et aux divisions de ces tribus. Nous avons emprunté la majeure partie de ce travail à la *Flore d'Alsace* de M. le professeur Kirschleger.

Corolle	presque régulière	MENTHÉES.
	en apparence unilabiée	TEUCRIÉES.
	bilabiée	LAMIÉES.

Menthées.

Étamines	4 ; nucules arrondis au sommet	*Mentha* L.
	2 ; nucules tronqués horizontalement au sommet	*Lycopus* L.

Mentha.

Menthe poivrée (*M. piperita* L., fig. 701). Tige rougeâtre, ascendante, glabre, ou à peine velue ; feuilles serretées, ovales-oblongues, pétiolées, glabres ou ciliées sur les nervures de la face inférieure ; fleurs purpurines, nombreuses, en cymules pédonculées, et formant des épis terminaux, obtus, assez lâches, interrompus à la base ; calice strié, glanduleux ; étamines *incluses.*



Fig. 701. — *Sommité de Menthe poivrée.*

Menthe verte ou **Menthe romaine** (*M. viridis* L.). Tige droite, glabre ; feuilles sessiles, lancéolées ; fleurs purpurines, formant des épis allongés ; étamines *exsertes.*

Menthe aquatique (*M. aquatica* L.). Tige à poils réfléchis ; feuilles pétiolées, ovées, glabres, serretées ; fleurs d'un pourpre pâle, très-rapprochées au sommet de la tige et simulant un capitule ; calice à dents aiguës assez longues ; étamines exsertes, à anthères pourpres.

Menthe sauvage (*M. sylvestris* L.). Tige droite, rameuse, cotonneuse ; feuilles *presque sessiles*, *ovales-oblongues*, ou *lancéolées*, *pointues*, *serretées;* fleurs rouge clair, disposées en un épi *cylindrico-conique ;* étamines exsertes.

Menthe à feuilles rondes ou **Menthastre** (*M. rotundifolia* L.). Tige droite, raide, tomenteuse ; feuilles sessiles, ovales-ar-

rondies, rugueuses, velues et verdâtres en dessus, blanchâtres-cotonneuses en dessous, crénelées-dentées ; fleurs blanches ou rosées, en épis denses, souvent interrompus à la base ; étamines exsertes ; dents calicinales courtes.

Menthe crépue (*M. crispa* L.). Feuilles crépues-ondulées, cordées, sessiles, inégalement dentées ; fleurs roses, en épi allongé, non interrompu ; étamines incluses ; calice velu à dents presque aussi longues que la corolle.

Menthe baume ou **Baume des jardins** (*M. gentilis* L.). Plante traçante ; tige rougeâtre, un peu velue, rameuse ; feuilles pétiolées, ovales-aiguës, dentées ; fleurs purpurines, non disposées en épi, c'est-à-dire en verticillastres distancés ; étamines incluses ; calice et pédicelles glabres.

Selon Bentham, cette plante et la **Menthe cultivée** sont des variétés de la **Menthe des champs** (*M. arvensis* L.).

Pouliot vulgaire (*M. Pulegium* L.). Plante à stolons radicants ; tiges couchées ou ascendantes, rameuses à la base ; feuilles ovales, obtuses, pétiolées, à peine dentées ; fleurs purpurines, en verticillastres distancés ; calice subbilabié, à dents hispides, inégales, et à gorge fermée par un anneau de poils.

Le Pouliot a une saveur âcre et amère, une odeur pénétrante ; c'est un excitant nervin, inusité.

La plupart des Menthes ont été employées en médecine ; la Menthe poivrée est seule usitée aujourd'hui. On en prépare un *hydrolat* ou un *alcoolat*. Toutes ses parties, mais surtout les sommités et les feuilles, ont une odeur forte, pénétrante, une saveur d'abord chaude, puis fraîche. On l'emploie comme stimulante et stomachique.

Elle sert principalement à l'extraction de l'*Essence* qu'elle contient. « La Menthe desséchée contient deux essences différentes, qui entrent en ébullition à deux degrés différents et qui n'ont pas la même pesanteur spécifique. L'huile de la pesanteur spécifique la plus élevée doit se former de celle dont la pesanteur spécifique est la plus basse, pendant le temps que la plante coupée reste à sécher sur le terrain ; car, lorsque la plante n'a fait que commencer à sécher, elle ne produit qu'une seule huile, dont la pesanteur spécifique est 0,910. » (Piesse : *Des odeurs*, *des parfums* etc.)

L'essence de Menthe poivrée, étant soumise à une température voisine de 0°, fournit une sorte de camphre, que M. Oppenheim a appelé *Menthol*.

Le MENTHOL ($C^{20}H^{20}O^{2}$) se présente sous forme de beaux prismes transparents, brillants, fusibles à 36°,5, et bouillant à 208°. Il est peu soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles grasses et volatiles. Chauffé avec de l'acide sulfurique, de l'acide

phosphorique anhydre ou avec du chlorure de zinc, il se transforme en un liquide mobile, doué d'une odeur agréable, le *Menthène* ($C^{20} H^{18}$).

Quant à la partie huileuse, qui reste après dépôt du menthol, on n'en connaît pas la composition.

Le **Marrube aquatique** (*Lyc. europæus* L.), que les Piémontais appellent *Erba China*, est, dit-on, astringent et fébrifuge.

Dans l'Amérique du Nord, on emploie l'infusion du *Lyc. virginicus* contre les hémorrhagies internes et contre l'hémoptysie.

Au voisinage des Menthes se place le *Pogostemon Patchouly* Pell., plante indienne, dont les feuilles ont une odeur très-forte et très-difficilement supportée par beaucoup de gens.

On ne s'en sert guère que pour préserver les vêtements de l'attaque des Teignes.

Teucriées.

Lèvre supérieure. . .	très-courte, bidentée, ou bilobée	*Ajuga* L.
	profondément fendue, de telle sorte que ses lobes se confondent avec ceux de la lèvre inférieure, qui semble 5-lobée	*Teucrium* L

Ajuga.

Bugle rampante (*Aj. reptans* L.). Plante stolonifère; tige et feuilles glabres et peu velues; feuilles inférieures disposées en rosette, oblongues, obovées, entières ou crénelées; les supérieures sessiles, obovées-orbiculaires, entières; fleurs bleues, roses ou blanches, en cymules 6-14-flores.

La Bugle est inodore, amère et astringente; on la croyait propre à cicatriser les plaies, d'où son nom de *Consoude moyenne.*

On vantait jadis, contre la goutte, l'**Ivette** ou **Chamæpitys** (*Aj. Chamæpitys* Schreb., *Teucrium Chamæpitys* L.).

L'**Ivette musquée** (*Aj. Iva* Schreb., *Teucr. Iva* L.) était employée comme antispasmodique, tonique et apéritive; elle a une saveur amère et résineuse, et une odeur forte, comme musquée.

Teucrium.

Ce genre contient un certain nombre d'espèces médicinales :

Chamædrys ou **Petit-Chêne** (*T. Chamædrys* L.). Plante vivace, à souche rampante; tige couchée, à rameaux nombreux, pubescents, étalés, puis redressés; feuilles pétiolées, petites, ovales; crénelées, glabres et lisses en dessus, veinées et grisâtres en dessous; fleurs purpurines, en épi unilatéral et à bractées rougeâtres.

Cette plante est un peu âcre, aromatique et amère; elle est réputée stomachique.

Germandrée maritime, Marum (*T. Marum* L.). Plante petite, rameuse, blanchâtre, ligneuse, à rameaux florifères blancs; feuilles brièvement pétiolées, entières, ovales, blanches en dessous, fleurs presque solitaires et rapprochées en une sorte de grappe unilatérale; calice blanc; corolle pourprée, velue en dessus.

Le Marum a une odeur camphrée et une saveur âcre et amère; son huile volatile renferme beaucoup de camphre. Les chats se vautrent dessus et le détruisent, d'où son nom d'*Herbe aux Chats*.

Germandrée d'eau ou **Scordium** (*T. Scordium* L.). Plante vivace, à souches rampantes; tiges velues, rameuses; feuilles sessiles, oblongues, dentées, molles; fleurs rougeâtres, brièvement pédonculées, au nombre de 1-3 à l'aisselle des bractées foliacées.

Le Scordium dégage une odeur alliacée, quand on la froisse entre les doigts. Il est réputé antiseptique et stomachique; l'*Electuaire diascordium* lui doit son nom.

Germandrée sauvage ou **Scorodone** (*T. Scorodonia* L.). Plante vivace, suffrutescente, à tiges hautes de 4 à 8 décim.; feuilles pétiolées, cordiformes-allongées, rugueuses, finement crénelées; fleurs blanc jaunâtre, solitaires à l'aisselle des bractées et disposées en un épi unilatéral.

La Scorodone a une odeur alliacée plus faible que celle du Scordium; sa vague ressemblance avec la Sauge lui a valu le nom de *Sauge des bois*.

Le **Botrys** ou **Germandrée femelle** (*T. Botrys* L.), plante à feuilles très-découpées et à corolle rose pourpre, est peu aromatique et inusité.

On a donné le nom commun de **Pouliot de montagne** à plusieurs *Teucrium*, les uns à fleurs jaunes : *T. aureum*, *flavescens*, les autres à fleurs blanches : *T. Polium*, *montanum*.

Lamiées.

Étamines. . .
- 2; loges anthériques séparées par un connectif plus ou moins large; l'une des loges parfois stérile . . . . SALVIÉES.
- 4
  - incluses . . . . MARRUBIÉES.
  - exsertes, filets. .
    - arqués en dehors, puis convergents; anthères conniventes . . . . MÉLISSÉES.
    - divergents . . . . ORIGANÉES.
    - parallèles : les postérieurs . .
      - plus longs. . . . . NÉPÉTÉES.
      - plus courts . . . . STACHYDÉES.

SALVIÉES.

Étamines. . . . .
- saillantes, à filets subulés et à anthères rapprochées . . . . *Rosmarinus* L.
- à filets courts; anthères à loges écartées par un connectif filiforme, placé transversalement au sommet du filet; l'une des loges stériles. . . . *Salvia* L.

Romarin (*Rosmarinus officinalis* L.). Arbrisseau très-rameux; feuilles sessiles, étroites, linéaires, coriaces, à marge révolutée; vertes et luisantes en dessus, blanchâtres en dessous; fleurs bleu pâle, en cymules pauciflores.

Le Romarin est stomachique, stimulant et emménagogue; on en prépare un *alcoolat*; il entre dans l'*Eau de Cologne*, et fait la base de l'*Eau de la reine de Hongrie*. Il renferme une essence camphrée, qui paraît être un mélange d'un hydrocarbure et d'une huile oxygénée.

Sauge officinale (*Salvia officinalis* L., fig. 702). Plante à rameaux tomenteux; feuilles pétiolées, oblongues, rugueuses, épaisses, grisâtres, pubescentes, finement crénelées; fleurs bleuâtres, en cymules peu garnies, formant un épi interrompu.

Fig. 702. — *Sommité de Sauge.*

La Sauge officinale (du latin *salvare*) est, depuis les temps historiques, célèbre pour ses propriétés stimulantes très-prononcées; elle a une saveur chaude, un peu amère et une odeur très-aromatique. Elle fournit une eau distillée très-odorante.

L'**Orvale, Sclarée** ou **Toute-bonne** (*S. Sclarea* L.), dont les fleurs sont bleu pâle, grandes, environnées de bractées roses ou blanches, et les feuilles très-grandes, est réputée antispasmodique, résolutive etc.

La **Sauge des prés** (*S. pratensis* L.) est très-aromatique et peut remplacer la Sauge officinale.

On rapporte au *S. hispanica* Gært., les semences de **Chia**, du Mexique, qui renferment un mucilage abondant.

Les Sauges sont, en définitive, généralement aromatiques, amères, toniques et excitantes.

MARRUBIÉES.

Dents calicinales . .	10, étalées ; tube corollin muni d'un anneau de poils ; nucules à sommet tronqué ; fleurs en faux verticilles très-denses	*Marrubium* L.
	5, la postérieure plus large, plus longue, recouvrante ; tube corollin muni d'un anneau de poils ; nucules à sommet oblong-arrondi ; cymules axillaires, ordinairement triflores	*Lavandula* L.

Marrube blanc (*Marr. vulgare* L.). Plante vivace, tomenteuse, à feuilles ovales, atténuées en pétiole, rugueuses, crénelées, les inférieures cordiformes arrondies ; fleurs blanches, disposées en verticillastres multiflores, distancés ; dents calicinales crochues.

Le Marrube blanc est aromatique, âcre et amer. Selon M. Thélu, il contient un principe fébrifuge, la *Marrubine*, et l'extrait alcoolique de cette plante pourrait être donné aux mêmes doses que le sulfate de quinine.

Lavandula.

Lavande officinale (*L. vera* DC.). Plante suffrutescente ; feuilles entières, *linéaires*, à marge révolutée, grisâtres en dessous ; fleurs bleues ou violacées, en épis courts, droits, maigres, à peine interrompus ; bractées ovées-rhomboïdales, scarieuses sur les bords ; corolle à limbe oblique et à lobes presque égaux.

La Lavande est originaire de la Perse, des Canaries, du midi de l'Europe ; elle possède une odeur suave, et elle a été employée de tout temps pour la toilette, d'où son nom (de *lavare*). Toutes ses parties renferment une huile essentielle ; mais cette dernière se trouve plus abondamment dans les fleurs.

L'ESSENCE DE LAVANDE est principalement formée d'un hydrocarbure (C^{20} H^{16}) ; elle sert à préparer l'*alcoolat de Lavande*, que l'on peut obtenir aussi soit par mélange direct, soit par distillation de l'essence et de l'alcool rectifié ; cette dernière préparation est incolore, tandis que la première est jaunâtre et prend une teinte plus foncée en vieillissant. L'essence de Lavande se dissout dans 5 p. d'alcool, d'une pesanteur spécifique de 0,894; si la dissolution ne s'effectue pas complétement, on peut supposer qu'elle contient de l'essence de térébenthine.

Lavande Spic, Aspic ou **Lavande mâle** (*L. Spica* DC.). Plante plus grande que la précédente ; feuilles linéaires élargies, cunéiformes ou spatulées, pubescentes et grisâtres ; fleurs bleues, en épis assez longs et à cymules 5-7-flores.

L'Aspic habite le midi de l'Europe et le nord de l'Afrique ; il

contient une huile volatile très-abondaute, d'odeur moins agréable que celle de la Lavande vraie : on connaît, dans le commerce, cette huile volatile sous le nom d'*huile d'Aspic*. Cette essence est jaunâtre, d'une odeur très-forte et d'une saveur âcre, aromatique; elle rougit la teinture de tournesol et renferme, en proportions variables, une matière cristalline ayant la composition du camphre des Laurinées. La partie liquide paraît être un mélange de deux substances, dont l'une possède la composition de l'essence de térébenthine.



Fig. 703. — *Sommité de Mélisse*

L'essence de Lavande se distingue des autres huiles de Labiées, par la fulmination violente qu'elle produit avec l'iode, et par l'odeur balsamique et piquante du résidu extractiforme. L'essence commerciale de qualité inférieure ne fulmine pas. Lorsqu'on imprégne d'essence de Lavande une petite boule de ouate, de la grosseur d'une noisette, et qu'on la suspend dans un flacon rempli de chlore sec, il apparaît d'abord des vapeurs blanches, puis l'essence s'enflamme et répand beaucoup de fumée. Il en est de même de l'essence de térébenthine (Bœttger, cité par Dorvault).

On employait jadis, sous les noms de **Stœchas** et de **Stœchas arabique**, les sommités du *Lavandula Stœchas* L. Ces sommités, à peu près inusitées, se composent d'épis denses, ovales ou oblongs, comme écailleux, violet pourpre et blanchâtre, d'une odeur forte et térébinthacée, d'une saveur chaude, âcre et amère. Elles forment la base du *Sirop* de *Stœchas*. Le Stœchas croît dans toute la zone méditerranéenne.

MÉLISSÉES.

Tube calicinal. . . . .
- aplati postérieurement, à gorge velue, mais non fermée par un faisceau de poils; anthères à loges très-écartées . . . . *Melissa* L.
- cylindrique, 10-13-strié, à gorge fermée par un anneau de poils connivents en cône. . *Calamintha* Spenn.

Mélisse officinale, Citronnelle (*Melissa officinalis* L., fig. 703), Plante vivace, rameuse, dressée; feuilles pétiolées, ovales, cordiformes, rugueuses, un peu velues, crénelées, douées d'une odeur de citron très-prononcée, surtout quand la plante est sèche; fleurs en cymules pédiculées, unilatérales, par la torsion des pédicelles; corolle d'abord jaune-soufre, puis jaune blanchâtre, une fois et demie plus longue que le calice.

La Mélisse croît spontanément dans le midi de la France; on l'emploie comme antispasmodique, sous forme d'infusion et d'hydrolat; on en prépare un alcoolat simple et un alcoolat composé (*Eau de Mélisse des Carmes*).

On donne le nom de **Mélisse turque** au *Dracocephalum Moldavica* L., et celui de **Mélisse des Canaries** au *Dr. canariense* L.; ces deux plantes, surtout la dernière, sont excitantes et antispasmodiques.

Calament des montagnes (*Calamintha officinalis* Mönch, *Melissa Calamintha* L.). Plante vivace à souche ligneuse; tige rameuse, ascendante, velue; feuilles brièvement pétiolées, largement ovales, dentées, mollement pubescentes; cymules à pédoncule plus long que le pétiole de la bractée aissellante, et toutes dirigées du même côté; fleurs purpurines.

Le Calament a une odeur agréable; on l'emploie rarement comme stomachique et sudorifique; on lui substitue d'ordinaire la Menthe sauvage.

ORIGANÉES.

Filets staminaux.
- peu divergents; *cymules pauciflores*, pédonculées, opposées; calice en *entonnoir*, à dents sensiblement égales, et à gorge *nue;* lèvre inférieure de la corolle à lobe médian échancré, plus grand que les latéraux . . . . *Satureia* L.
- très-divergents; fleurs . . . . . .
  - *solitaires* à l'aisselle d'une *large bractée*, et formant des épis *subtétragones;* calice à *dents presque égales*, et à gorge *fermée par un anneau de poils*. . . . . *Origanum* L.
  - en *cymules pluriflores*, situées à l'aisselle d'une *bractée peu développée*, et simulant un épi ou un capitule; calice bilabié, à gorge *fermée par un anneau de poils;* lèvre inférieure de la corolle à lobes presque égaux. . . . . *Thymus* L.
  - en *cymules pauciflores*, en apparence unilatérales; calice *obconique*, à dents presque égales et à gorge *nue;* lèvre inférieure de la corolle à lobe médian *obcordé*, 1-2 fois plus grand que les latéraux, qui sont divariqués. . . . . . *Hyssopus* L.

Sarriette (*Satureia hortensis* L.). Plante annuelle, rameuse, dressée, roide; feuilles *linéaires-lancéolées*, entières, ponctuées, ciliées; corolle lilas; odeur forte, aromatique, non désagréable. La Sarriette est excitante; selon M. Kirschleger, elle constitue l'un des ingrédients aromatiques des boudins, en Alsace.

Origanum.

Origan vulgaire (*Or. vulgare* L.). Plante vivace, à tige dressée, souvent rougeâtre, rameuse en haut; feuilles ovales, pétiolées, un peu velues en dessous; fleurs purpurines, parfois blanches, souvent polygames ou dioïques, en épis courts, rapprochés en corymbes; bractées ovales, rouge violacé. L'Origan est très-aromatique, tonique et excitant.

Marjolaine (*Or. Majorana* L.). Plante annuelle originaire de l'Europe méridionale; tige rameuse, grêle, ligneuse, rougeâtre; feuilles elliptiques, entières, pétiolées, blanchâtres, âcres, amères, aromatiques, d'odeur pénétrante; fleurs en épis courts, arrondis, à bractées serrées, blanchâtres; corolle blanche ou rose.

Autrefois, la Marjolaine était mise à digérer dans du beurre, et l'on obtenait ainsi un *onguent de Marjolaine.*

La **Marjolaine vivace** (*Or. majoranoides* Willd.), qui est ligneuse, a des feuilles cotonneuses, plus aromatiques que celles de la précédente. Ces deux plantes sont sternutatoires et très-excitantes.

Dictame de Crète (*Or. Dictamnus* L.). Cette plante n'est guère plus usitée; elle entre dans le *Diascordium*, la *Thériaque* et la *confection de Safran composée.* Elle a des tiges rougeâtres, velues; des feuilles petites, arrondies, cotonneuses, blanchâtres, d'une odeur forte et balsamique.

L'**Origan de Tournefort** (*Or. Tournefortii* Ait. [?]) est, selon Guibourt, aussi odorante et aussi active que la précédente.

Thymus.

Thym vulgaire (*Th. vulgaris* L.). Tiges ascendantes, ligneuses, rameuses; feuilles sessiles, très-petites, linéaires-lancéolées, blanchâtres, glanduleuses-ponctuées, à *marge révolutée;* fleurs en verticilles rapprochés au sommet des rameaux; corolle blanche, à lèvre supérieure bilobée et réfléchie.

Le Thym est surtout recherché comme assaisonnement culinaire; on en retire une huile volatile, souvent brunâtre, mais qui devient limpide par la rectification. Cette essence est formé de *Thymène,* qui est liquide, incolore et bout à 165°, et de *Thymol,* qui cristallise en prismes rhomboïdaux obliques: le Thymol fond à 44°, dis-

tille à 230° et possède l'odeur du Thym ; il est peu soluble dans l'eau, mais très-soluble dans l'alcool et dans l'éther.

Serpolet (*Th. Serpyllum* L.). Sous-arbrisseau, à tiges et rameaux diffus, étalés ; feuilles *planes*, entières, vertes sur les deux faces, plus grandes que celles du Thym ; corolles purpurines, roses ou blanches.

Cette plante, moins aromatique que le Thym, est surtout usitée comme assaisonnement.

Hysope (*Hyssopus officinalis* L.). Plante suffrutescente, haute de 30 à 40 centim. ; feuilles entières, linéaires-lancéolées ; fleurs bleues, presque sessiles, achaines ovoïdes-oblongs.

L'Hysope est originaire de l'Europe méridionale ; elle a une odeur assez agréable, aromatique et une saveur un peu âcre ; on l'emploie rarement, sous forme d'infusion, comme stimulant, béchique, expectorant. Herberger y a signalé un principe neutre, l'*Hysopine.*

NÉPÉTÉES.

Anthères à loges. . .	divergentes, de manière à ce que, les étamines étant rapprochées par paires, les 4 loges figurent une croix de Saint-André ; lèvre inférieure de la corolle à lobe médian *orbiculaire*, les latéraux ovales-oblongs	*Glechoma* L.
	confluentes ; lèvre inférieure de la corolle à lobe moyen *flabelliforme*, denticulé, 4 fois plus grand que les latéraux, qui sont ovales en cœur et en forme d'oreillettes	*Nepeta* L.

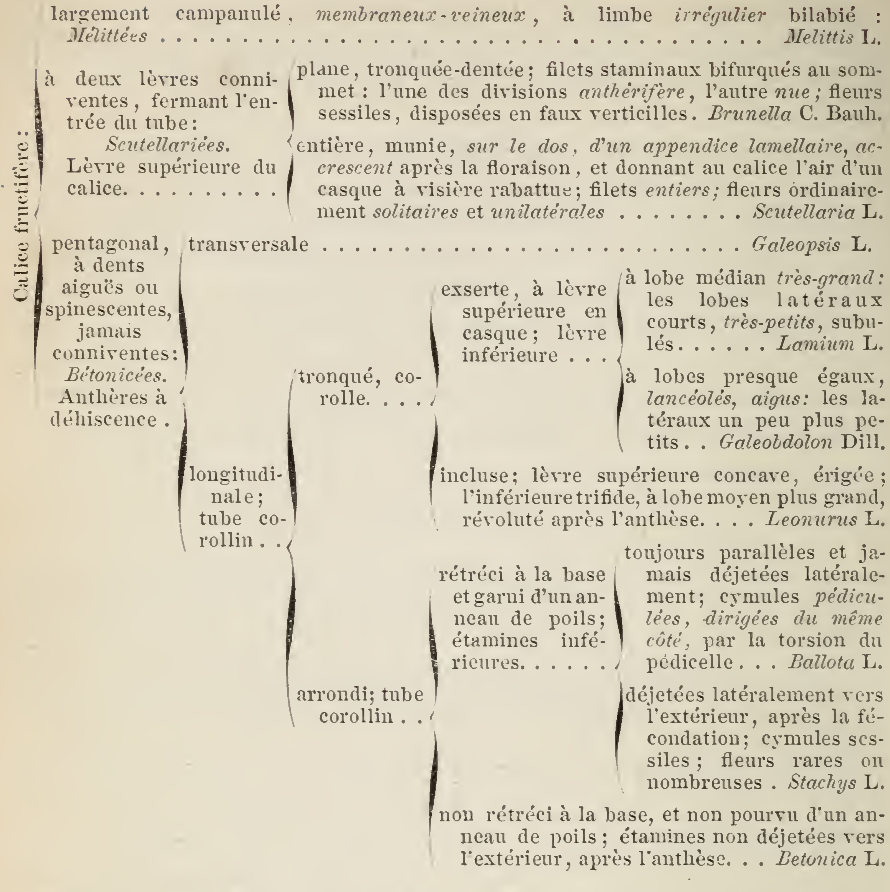
Lierre terrestre (*Glechoma hederacea* L., *Nepeta Glechoma* Benth). Plante vivace, à tiges couchées, stolonifères, radicantes ; rameaux floraux redressés, feuilles longuement pétiolées, réniformes ou cordiformes-arrondies, crénelées ; fleurs purpurines ou bleuâtres, en cymes pauciflores, dirigées du même côté.

Le Lierre terrestre a une saveur amère et une odeur aromatique assez forte. On l'emploie comme béchique et vulnéraire ; aussi fait-il partie des *Espèces pectorales* et du *Thé de Suisse.*

Cataire, Herbe aux Chats (*Nepeta Cataria* L.). Tige rameuse, velue, haute de 6 à 12 décim. ; feuilles pétiolées, ovales-aiguës, cordiformes à la base, dentées, rugueuses, pubescentes, grisâtres ; fleurs blanches, ponctuées de rouge, à cymules pédicellées 3-7-flores, rapprochées en épi au sommet de la plante.

La Cataire a une saveur âcre et amère et une odeur forte, qui attire les Chats, d'où son nom. Elle est réputée stomachique, carminative et emménagogue ; elle fait partie du *Sirop d'Armoise composé.*

STACHYDÉES.



Calice fructifère :

- largement campanulé, *membraneux-veineux*, à limbe *irrégulier* bilabié : *Mélittées* . . . . *Melittis* L.
- à deux lèvres conniventes, fermant l'entrée du tube: *Scutellariées*. Lèvre supérieure du calice. . . . .
  - plane, tronquée-dentée; filets staminaux bifurqués au sommet : l'une des divisions *anthérifère*, l'autre *nue;* fleurs sessiles, disposées en faux verticilles. *Brunella* C. Bauh.
  - entière, munie, *sur le dos, d'un appendice lamellaire, accrescent* après la floraison, et donnant au calice l'air d'un casque à visière rabattue; filets *entiers;* fleurs ordinairement *solitaires* et *unilatérales* . . . . *Scutellaria* L.
- pentagonal, à dents aiguës ou spinescentes, jamais conniventes: *Bétonicées*. Anthères à déhiscence .
  - transversale . . . . *Galeopsis* L.
  - longitudinale; tube corollin . .
    - tronqué, corolle. . . .
      - exserte, à lèvre supérieure en casque; lèvre inférieure . . .
        - à lobe médian *très-grand:* les lobes latéraux courts, *très-petits*, subulés. . . . . . *Lamium* L.
        - à lobes presque égaux, *lancéolés, aigus:* les latéraux un peu plus petits. . *Galeobdolon* Dill.
      - incluse; lèvre supérieure concave, érigée; l'inférieure trifide, à lobe moyen plus grand, révoluté après l'anthèse. . . . *Leonurus* L.
    - arrondi; tube corollin . .
      - rétréci à la base et garni d'un anneau de poils; étamines inférieures. . . . . .
        - toujours parallèles et jamais déjetées latéralement; cymules *pédiculées, dirigées du même côté,* par la torsion du pédicelle . . . *Ballota* L.
        - déjetées latéralement vers l'extérieur, après la fécondation; cymules sessiles; fleurs rares ou nombreuses . *Stachys* L.
      - non rétréci à la base, et non pourvu d'un anneau de poils; étamines non déjetées vers l'extérieur, après l'anthèse. . . *Betonica* L.

Mélitte ou **Mélisse des bois** (*Melittis Melissophyllum* L.). Cette belle plante, à fleurs très-grandes, roses ou purpurines, toutes dirigées du même côté, a été préconisée jadis comme excitante, emménagogue et lithontriptique.

La **Brunelle** (*Brunella vulgaris* Trag., *Prunella vulgaris* L.) est réputée astringente. Son nom, suivant Bauhin, vient de l'allemand *Braune*, nom qu'on donne à certaine maladie de la gorge, dont cette plante est le remède, ou, selon M. Kirschleger, de *Braunheil*, nom allemand de la plante, et dont on a fait à tort *Prunelle*.

Scutellaire ou **Toque** (*Scutellaria galericulata* L.). Plante à tiges dressées, à feuilles cordiformes-lancéolées, crénelées; fleurs à corolle bleuâtre, à tube rétréci, courbé-géniculé, quatre fois plus longue que le calice, qui est glabre.

La Scutellaire a une odeur alliacée et une saveur amère; on l'a crue fébrifuge, d'où son nom de *Tertianaire;* on l'a employée

comme vermifuge, stomachique ; enfin, elle est usitée, dans l'Inde, contre la dysurie et la blennorrhée.

Le *Sc. lateriflora* L. a été vanté contre la rage, aux États-Unis. Le *Sc. indica* L. est réputé fébrifuge en Chine et à Amboine.

La **Galéopside** ou **Chanvre bâtard** (*Galeopsis ochroleuca* Lam., *G. grandiflora* Roth) est préconisé, en Allemagne, contre la phthisie, et entre, à ce titre, dans le *Thé de Blankenheim.*

Le *Galeobdolon luteum* Smith est, selon Lémery, astringent, diurétique et fondant.

Ortie blanche (*Lamium album* L.). Plante vivace, à tiges ascendantes, hautes de 3-5 décim., presque glabres ; feuilles pétiolées, cordiformes, acuminées, dentées, hispides : les supérieures subsessiles ; fleurs assez grandes, blanches ; corolle velue, à tube muni d'un anneau de poils ; anthères velues ; nucules trigones, à sommet tronqué et à angles rudes.

L'Ortie blanche ressemble à l'Ortie commune, avec laquelle elle croît généralement ; elle s'en distingue par sa tige carrée, ses feuilles non piquantes, ses fleurs blanches, labiées. Elle est inodore et réputée astringente ; ses fleurs sont employées contre la leucorrhée.

L'**Agripaume** ou **Cardiaire** (*Leonurus Cardiaca* L.) est, selon Lepechin, usitée dans les environs d'Arsamas comme préservatif de la rage.

Ballote fétide (*Ballota vulgaris* Link, *B. nigra* L.). Plante vivace, haute de 3 à 12 décim., rameuse, pubescente, grisâtre, souvent nuancée de brun pourpre ; feuilles petiolées, ovales-cordiformes, crénelées, glabres ou velues ; corolle velue, rougeâtre, rarement blanche.

La Ballotte noire ressemble assez au Marrube blanc ; elle s'en distingue par son odeur désagréable, la couleur foncée de ses feuilles et la teinte rosée de ses fleurs. On la croit antispasmodique et vermifuge.

La **Ballote cotonneuse** (*B. lanata* L., *Leonurus lanatus* Spr.), plante aromatique de la Sibérie, est vantée, par les médecins russes et allemands, contre la goutte, le rhumatisme et l'hydropisie. M. Orcési y a trouvé du tannin, une matière résinoïde amère et aromatique, la *Picroballotine*, une substance céracée verte etc.

A Saint-Domingue, on emploie la **Ballote odorante** (*B. suaveolens* L.), comme emménagogue, antihystérique, expectorante et vermifuge ; on en fait des bains aromatiques.

L'**Épiaire des marais** ou **Ortie rouge** (*Stachys palustris* L.) est réputée fébrifuge ; ses tubercules contiennent une abondante fécule et sont parfois utilisés dans l'alimentation, en temps de disette.

La **Crapaudine** (*St. recta* L.) passe pour excitante et vulnéraire.

L'**Ortie puante** ou **Grande Épiaire des bois** (*St. sylvatica* L.) est réputée emménagogue.

Bétoine (*Betonica officinalis* L.). Plante vivace, presque inodore, à tige dressée, haute de 2 à 6 décim., velue ou hispide; feuilles inférieures longuement pétiolées, ovales-oblongues, cordiformes à la base, rugueuses, velues, crénelées, les supérieures presque sessiles, à peine crénelées; fleurs purpurines en verticillastres, écartés en bas, très-rapprochés en haut en une sorte d'épi dense; calice souvent hispide; corolle velue, à tube courbé et à lèvres écartées, la supérieure courte, ordinairement réfléchie, entière ou crénelée.

Cette plante était fort estimée des anciens, qui l'employaient dans les maladies les plus opposées. On ne s'en sert guère que comme sternutatoire, et elle entre, à ce titre, dans la *Poudre capitale de Saint-Ange*. Sa racine est réputée éméto-cathartique.

DICOTYLÉDONES GAMOPÉTALES PÉRIGYNES.

- Périspermées; étamines. . .
  - distinctes; corolle . . . . .
    - régulière; feuilles .
      - alternes, sans stipules; étamines non soudées à la corolle . . . . CAMPANULACÉES.
      - opposées, stipulées; étamines soudées à la corolle . . . . RUBIACÉES.
    - irrégulière; feuilles opposées, sans stipules; fleurs . .
      - non involucrées, solitaires ou géminées; fruit: baie à 2-5 loges. . . . . . CAPRIFOLIACÉES.
      - involucrées, réunies en capitule dense; fruit: achaine. . . DIPSACÉES.
  - soudées par les filets et par les anthères; corolle irrégulière . . . . LOBÉLIACÉES.
- Apérispermées; étamines. . . .
  - libres; feuilles opposées; ovaire à 3 loges, dont 2 stériles; fleurs irrégulières, distinctes, non capitulées . . . . VALÉRIANÉES.
  - soudées par les anthères; feuilles alternes; ovaire uniloculaire; fleurs régulières ou irrégulières, généralement réunies en capitules involucrés. . . . . COMPOSÉES.

PÉRISPERMÉES.

CAMPANULACÉES (fig. 704).

Plantes herbacées, annuelles, bisannuelles ou vivaces, rarement suffrutescentes, parfois volubiles, le plus souvent lactescentes; feuilles simples, alternes, rarement opposées, sans stipules; fleurs

hermaphrodites, régulières, terminales, en grappe, épi, glomérule, parfois en panicule, nues ou involucrées; calice persistant, 5-partit, rarement 3-6-8-partit, à préfloraison valvaire; corolle marcescente, campanulée, infundibuliforme ou tubuleuse, insérée sur un anneau épigyne, à limbe plus ou moins divisé et à préfloraison valvaire; étamines libres, rarement soudées à la corolle par leur base; filets ordinairement dilatés à la base et connivents ou subcohérents; anthères biloculaires, introrses, libres ou légèrement cohérentes en un tube, que traverse le style, pour se séparer et s'écarter après l'anthèse; ovaire infère ou semi-infère à 2-8 loges, plus souvent 3; ovules nombreux, anatropes; placentation axile; style simple, garni de *poils collecteurs;* stigmate indivis ou divisé en autant de lobes qu'il y a de loges à l'ovaire; capsule à loges polyspermes, s'ouvrant à son sommet par de courtes fentes loculicides, ou par des pores, ou encore par des fentes transversales; embryon droit dans l'axe d'un périsperme charnu.



Fig. 704. — *Campanula Rapunculus.*

Les Campanulacées se rapprochent des Synanthérées par l'inflorescence de quelques-uns de leurs genres, la synanthérie de quelques autres, l'épigynie, l'isostémonie et la préfloraison de la corolle, les poils collecteurs et l'ovule anatrope; elles s'en éloignent par la nervation de la corolle, la pluralité et l'horizontalité des ovules, les poils collecteurs en séries (*longitudinales*) et non en anneau, le fruit capsulaire, et l'embryon albuminé (*Decaisne* et *Le Maout*).

Leur suc laiteux renferme un abondant mucilage, qui en neutralise les principes âcres, et rend alimentaires les jeunes racines de plusieurs d'entre elles (*Raiponce*).

En Sibérie, le *Campanula glomerata* L. est réputé propre à guérir la rage, selon Martius.

La **Gantelée** ou **Gant de Notre-Dame** (*C. Trachelium* L.) passe pour vulnéraire, astringente et antiphlogistique. Sa racine peut être mangée.

LOBÉLIACÉES (fig. 705).

Plantes herbacées, annuelles ou vivaces, parfois sous-frutescentes, rarement arborescentes, à suc généralement laiteux;

feuilles alternes, simples, sans stipules; fleurs irrégulières, hermaphrodites, rarement dioïques, tantôt axillaires et solitaires, ou disposées en grappes, épis, corymbes, capitules terminaux ou axillaires; calice irrégulier, à 5 divisions; 5 pétales irréguliers, généralement soudés, 1-2-labiés, à préfloraison valvaire; 5 étamines alternes, insérées avec la corolle sur une sorte de disque annulaire, épigyne; filets distincts à la base, cohérents au sommet; anthères introrses, biloculaires, soudées en un tube généralement courbe; ovaire infère ou semi-infère, composé de 2-3 carpelles, tantôt soudés par leurs côtés, et constituant soit 2-3 loges complètes, soit 2-3 loges incomplètes par insuffisance des cloisons; tantôt soudés par leurs bords, et formant alors un ovaire 1-loculaire; ovules nombreux, anatropes, à placentation axile ou pariétale, selon que l'ovaire est pluriloculaire ou 1-loculaire; style simple; stigmate échancré ou à 2 lobes ceints d'un anneau de poils; fruit : baie ou capsule à déhiscence parfois transversale, plus souvent loculicide et longitudinale ou apicale. Embryon droit périspermé.



Fig. 705. — *Lobelia cardinalis.*

Les Lobéliacées diffèrent des Campanulacées, auxquelles on les réunit souvent, par leur corolle irrégulière, leurs étamines plus cohérentes, leur fruit souvent charnu. Par leur suc laiteux, leur corolle, leurs étamines synanthères, les poils collecteurs de leurs lobes stigmatiques, elles se rapprochent des Synanthérées-Chicoracées, mais s'en éloignent par leur ovaire polysperme et leurs graines périspermées.

Ces plantes contiennent un suc laiteux narcotique et d'une âcreté telle qu'il corrode la peau et que, pris à l'intérieur, il détermine une inflammation mortelle. Aussi faut-il les employer avec les plus grandes précautions. On les cultive soit en serre, soit en pleine terre, à cause de la belle couleur de leur corolle.

Deux d'entre elles ont été employées en médecine, ce sont la **Cardinale bleue** (*Lobelia syphilitica* L.), que l'on a préconisée comme antisyphilitique, sous forme de décoction, et la **Lobélie enflée**, *Indian Tobaco* des Anglais (*Lobelia inflata* L.), que l'on a vantée comme émétique, cathartique ou diaphorétique, selon les doses.

La Lobélie enflée renferme un alcaloïde (?), que Reinsch a

nommé *Lobéline*, un acide particulier, l'*Acide Lobélique*, découvert par Pereira, un principe odorant volatil, trouvé par Procter etc. Ses semences contiennent deux fois plus de lobéline que la plante entière, et, en outre, une huile fixe presque incolore, éminemment siccative.

La Lobéline a été étudiée par Reinsch, Procter et William Bastick. Elle se présente sous forme d'une huile visqueuse, un peu jaunâtre, fortement alcaline, plus légère que l'eau, volatile, mais facilement altérable par évaporation, soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther; son odeur aromatique, analogue à celle de la plante, est exaltée par l'ammoniaque; sa saveur est piquante et analogue à celle du Tabac. Les alcalis caustiques la décomposent. Elle forme des sels solubles et cristallisables avec les acides sulfurique, chlorhydrique, azotique; l'acétate de lobéline ne cristallise pas; le tannin la précipite.

Procter en ayant introduit 5 centigr. dans l'estomac d'un Chat, cet animal tomba aussitôt dans un état de prostration avec perte des mouvements, pendant une heure, et les pupilles furent fortement dilatées; 15 heures après, il n'était pas encore rétabli.

La Lobélie enflée paraît diminuer la violence des accès de l'asthme; on l'a recommandée contre le croup, la coqueluche, les affections du larynx et de la poitrine. Elle ne paraît guère employée qu'en Angleterre et en Amérique.

Bien que la racine et les capsules soient les parties les plus actives de cette plante, on n'expédie en Europe que les feuilles, dont la récolte est effectuée au mois d'août et qui arrivent sous forme de bottes rectangulaires.

La Cardinale bleue, que l'on a nommée aussi *Mercure végétal*, fut trouvée par Kalm, élève de Linné, dans les forêts marécageuses de l'Amérique du Nord. Les sauvages du Canada l'employaient, sous forme de décocté, contre toutes les maladies vénériennes, que cette plante guérissait aisément en quinze jours. La racine de la Lobélie syphilitique est encore usitée en Amérique; les médecins français l'ont considérée comme un succédané de la Salsepareille; elle est maintenant inusitée. Les *Lobelia cardinalis* L., *L. longiflora* L., *L. Tupa* L. et *L. urens* L. sont vénéneuses.

RUBIACÉES.

Arbres ou arbrisseaux, ou herbes à tige noueuse-articulée, souvent tétragone; feuilles opposées, simples, pourvues de stipules libres ou soudées soit entre elles, soit à la feuille voisine, parfois semblables aux feuilles et simulant avec elles un verticille de 4 à

12 feuilles (fig. 706), dont 2 seulement (vraies feuilles) portent chacune un bourgeon à leur aisselle : quand ces deux bourgeons se développent sur plusieurs nœuds consécutifs, leur direction indique manifestement la disposition opposée-croisée des feuilles; fleurs (fig. 707) très-rarement unisexuées, parfois



Fig. 706. — *Galium Mollugo.*



Fig. 707. — Fleur de *Rubia tinctorum*, coupée longitudinalement (*).

un peu irrégulières, généralement en cymes terminales ou axillaires et simulant alors une panicule plus ou moins vaste ; calice tubuleux ou profondément divisé, ou 2-6-fide, ou denté, parfois effacé ; corolle rotacée, hypocratérimorphe ou infundibuliforme, offrant 4-6 divisions, généralement égales, à préfloraison valvaire, plus rarement tordue ou imbriquée ; 4-6 étamines alternes, soudées avec le tube ou avec la gorge de la corolle, à filets courts filiformes et à anthères introrses, rarement soudées en un tube ; ovaire infère bi- pluri-loculaire, surmonté par un disque charnu ; ovules solitaires ou nombreux, dressés ou pendants, ou fixés à l'angle central par le milieu de leur face ventrale, anatropes ou semi-campylotropes ; style simple ; stigmate à deux ou plusieurs lobes ; capsule, baie ou drupe ; périsperme charnu ou cartilagineux, ou presque corné, parfois ruminé, rarement peu abondant ou nul ; embryon droit ou courbe (fig. 708) situé à la base ou dans l'axe du périsperme.

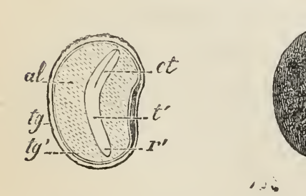


Fig. 708. — *Graine campylotrope du Galium Mollugo*, grossie: entière et coupée longitudinalement.

On divise assez généralement les Rubiacées en deux sous-familles :

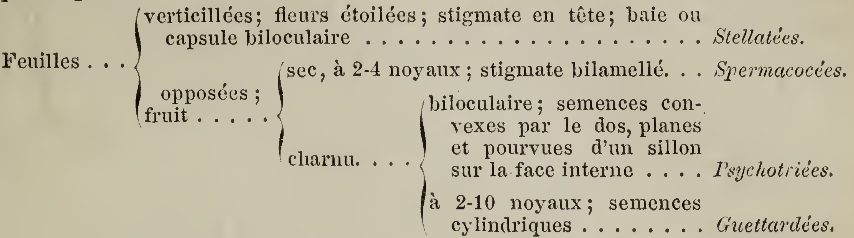
(*) *d*) Disque. — *ov'*) Ovules.

Cofféacées : ovules solitaires, rarement géminés ; fruit à loges monospermes, rarement dispermes.

Cinchonées : loges multiovulées dans le pistil, et polyspermes dans le fruit.

COFFÉACÉES.

Cette sous-famille a été divisée en huit tribus, dont voici les principales :



Feuilles . . .
- verticillées ; fleurs étoilées ; stigmate en tête ; baie ou capsule biloculaire . . . . *Stellatées.*
- opposées ; fruit . . . . .
  - sec, à 2-4 noyaux ; stigmate bilamellé. . . *Spermacocées.*
  - charnu. . . .
    - biloculaire ; semences convexes par le dos, planes et pourvues d'un sillon sur la face interne . . . . *Psychotriées.*
    - à 2-10 noyaux ; semences cylindriques . . . . *Guettardées.*

Stellatées.

Limbe calicinal. . . .
- très-prononcé, à 4 6 dents. *Sherardia* L.
- presque effacé ; corolle.
  - infundibuliforme . . . . *Asperula* L.
  - étoilée. . . .
    - ordinairement à 4 lobes ; diachaine didyme . . . . . *Galium* L.
    - ordinairement à 5 lobes ; baie . . . . *Rubia* Tourn.

Aspérule odorante, Hépatique étoilée, Reine des bois (*Asperula odorata* L.). Plante et fleurs odorantes ; feuilles verticillées par 6 ou par 8 ; inflorescence en cymes trichotomes ; fleurs blanches ; fruits garnis de poils blancs crochus.

L'Aspérule odorante renferme une huile essentielle et de la coumarine.

Dans les pays rhénans, on prépare le *Maitrank* en faisant infuser la plante en fleurs dans du vin rouge bouillant.

L'**Herbe à l'esquinancie** (*Asp. cynanchica* L.) a été préconisée contre les maux de gorge ; sa racine rougeâtre peut, à la rigueur, remplacer la Garance ; elle renferme moins de matière colorante que l'*Asperula tinctoria* L.

Caille-lait jaune (*Galium verum* L.). Plante à tiges ascendantes, ou dressées, raides, cylindriques, lisses ; feuilles linéaires, à bords révolutés, vertes et luisantes en dessus, grisâtres et pubérulées en dessous ; verticillées par 6-12 ; fleurs jaunes, très-odorantes, en panicule terminale assez compacte ; fruits lisses. Le Caille-lait n'a pas la propriété de cailler le lait, comme on l'avait supposé jadis ; on l'a préconisé dans l'épilepsie. Cette plante paraît être un peu astringente, antispasmodique, diaphorétique.

Le **Caille-lait blanc** (*G. Mollugo* L.), le **Caille-lait des ma-**

rais (*G. palustre* L.) et le **Caille-lait raide** (*G. rigidum* Vill.) possèdent les mêmes propriétés, dit-on.

Le **Gratteron** (*G. Aparine* L.) a été employé comme diurétique et antigoutteux. Ses semences torréfiées sont regardées comme un succédané du Café.

Garance (*Rubia tinctorum* L.). Plante à rhizome «traçant, rouge orange, à fibres radicantes, rougeâtres, charnues, très-longues. Tiges aériennes diffuses, longues de 8 à 15 décim., scabres aculéolées sur les bords ; feuilles verticillées par 4-6, lancéolées, à marge très-scabre ou rude (caduques en automne). Inflorescence terminant les tiges et les rameaux ; corolle jaune à lobes pointus, à pointe infléchie ; stigmate conique ; fruit glabre, d'abord rougeâtre, puis noirâtre. » (Kirschleger.)

La Garance croît spontanément dans la région méditerranéenne ; on la cultive en Alsace et dans certaines parties du Midi de la France.

La RACINE DE GARANCE est longue, cylindrique, grosse comme une plume à écrire ; son épiderme est rougeâtre, son écorce rouge brun foncé, son méditullium rouge jaunâtre ; elle a une saveur amère et styptique. On l'emploie contre le rachitisme ; les Arabes s'en servent pour faciliter l'accouchement, et contre la dysurie.

La racine de Garance est surtout utilisée dans les arts, à cause de la matière colorante qu'elle renferme, et qu'on a nommé *Alizarine*. On y a trouvé encore de la *Purpurine*, du *sucre* fournissant de l'alcool par la fermentation, une *huile volatile*, que l'on n'a pu obtenir suffisamment pure, de la *Xanthine* (?) etc.

L'histoire des principes de la Garance est encore enveloppée d'obscurité. Selon MM. Schunck et Rochleder, la partie colorante rouge ne préexiste pas dans cette racine ; elle y prend naissance par la métamorphose chimique d'une autre substance presque dépourvue de propriétés tinctoriales. Cette observation est en harmonie avec celle de M. Decaisne, qui a trouvé dans les cellules de la racine fraîche un liquide jaune, transparent, devenant rose au contact de l'air, après la rupture des cellules. Quand les racines vieillissent, la couleur jaune se fonce davantage et prend, au contact de l'air, une teinte rouge d'autant plus foncée que la racine est plus âgée ; c'est sans doute par suite d'une remarque de même nature que les teinturiers font subir à la Garance un commencement de fermentation pour lui faire acquérir toute sa vigueur tinctoriale.

L'ALIZARINE ($C^{20} H^6 O^6 + 2 H^2 O^2$) paraît se rattacher aux composés naphtaliques ; elle a été découverte par Robiquet et Colin. D'après M. Schunck, elle résulte du dédoublement d'une matière amère et incristallisable, le *Rubian*, qui, sous l'influence des acides,

des alcalis et des ferments, se transforme en une matière sucrée fermentescible et en alizarine ou autres matières colorantes.

M. Rochleder prétend que le rubian est une substance impure, et que la Garance renferme un principe cristallisable, l'*Acide Rubérythrique* ($C^{44} H^{24} O^{24}$), capable de se dédoubler en matière sucrée et en alizarine.

« L'alizarine cristallise en prismes brillants, jaune foncé. A peine soluble dans l'eau froide, elle se dissout un peu mieux dans l'eau bouillante. Elle est très-soluble dans l'alcool, dans l'éther et dans le sulfure de carbone. Ses solutions sont jaunes. A 100° elle perd son eau de cristallisation. A une température plus élevée, elle fond et se prend par le refroidissement en une masse cristalline d'un rouge brun. Entre 215° et 225°, elle se sublime en longues aiguilles brillantes d'un jaune d'or, rouges par réflexion. Elle se dissout dans l'acide sulfurique concentré, avec une couleur rouge de sang. L'eau la précipite sans altération de cette solution. L'acide azotique étendu et bouillant la convertit en acide oxalique et en acide phtalique.

« L'alizarine forme des combinaisons avec les bases. Elle se dissout dans l'ammoniaque avec une couleur pourpre et dans les alcalis caustiques, en donnant une solution pourpre offrant des reflets bleus.

« L'alizarine teint en rouge les étoffes mordancées avec de l'alumine, en violet celles qui sont mordancées avec de l'oxyde ferrique. » (Wurtz.)

La Purpurine ($C^{18} H^{6} O^{6}$) se forme également par la décomposition des substances contenues dans la Garance ; elle paraît produite par une modification de l'alizarine. MM. Strecker et Wolff l'ont obtenue abondamment, en faisant fermenter, pendant quelques mois, de la Garance avec de la levure de bière : l'alizarine avait disparu.

« La purpurine se dissout aisément dans les solutions d'alun, dont on peut la précipiter par l'acide sulfurique étendu. Elle cristallise du sein de l'alcool faible en aiguilles orangées, qui renferment de l'eau de cristallisation ($2\ C^{18} H^{6} O^{6} + H^{2} O^{2}$). Elle se dépose de l'alcool concentré en aiguilles rouges anhydres.

Lorsqu'on la chauffe, elle fond d'abord, se sublime ensuite en aiguilles rouges. Elle est un peu plus soluble dans l'eau chaude que l'alizarine, et se dissout abondamment dans l'alcool et dans l'éther avec une couleur rouge. Avec l'acide sulfurique et l'acide azotique, elle se comporte comme l'alizarine. Une solution d'alun la dissout à l'ébullition avec une couleur rouge et ne la laisse point précipiter par le refroidissement, comme on le remarque pour l'alizarine. » (Wurtz.)

Les teintes fournies par la purpurine sont moins abondantes, moins belles et surtout moins fixes que celles données par l'alizarine.

La Xanthine ne semble pas être un produit bien défini ; suivant M. Schunck, ce serait un mélange de rubian et de *Chlorogénine*, substance qu'il est très-difficile de séparer du rubian, et qui donne une poudre verte par l'ébullition avec les acides chlorhydrique ou sulfurique.

Les racines des *Rubia : angustifolia*, *longifolia*, *peregrina*, *lucida*, *Bocconi*, *Olivieri*, de l'Europe ; celles du *R. Munjista* Roxb., de l'Inde ; du *R. Relbun* Chamisso et du *R. chilensis* Molina, du Chili ; des *R. guadalupensis* et *hypocarpia*, des Antilles, peuvent être substituées plus ou moins à la racine de Garance. Il en est de même de celles des *Galium verum* et *G. Mollugo* et de l'*Oldenlandia umbellata*, connue dans l'Inde, sous le nom de **Chaya-vair**. Enfin, dans l'Inde et dans la Malaisie, on emploie les racines de la plupart des *Morinda* (*citrifolia*, *tinctoria*, *bracteata*, *mudia*, *chachuca*, *umbellata* etc.), dont l'une nous est parvenue sous le nom de **Noona.**

Spermacocées.

Cette tribu ne renferme guère que deux genres fournissant quelques produits utiles : *Borreria* Meyer, *Richardsonia* Kunth.

Poaya do campo (*Borreria* [*Spermacoce* St-Hil.] *poaya* DC.). Cette plante croît au Brésil, dans les pâturages de la province de Minas Geraes; sa racine a une saveur âcre et désagréable. C'est un succédané de l'Ipécacuanha; mais on ne l'emploie pas en Europe. Il en est de même du **Poaya do praio** (*Borr.* [*Sperm.* St-Hil.] *ferruginea* DC.), du **Poaya de hasta comprida** (*Borr. emetica* Mart.) et du *Borr. verticillata* DC.

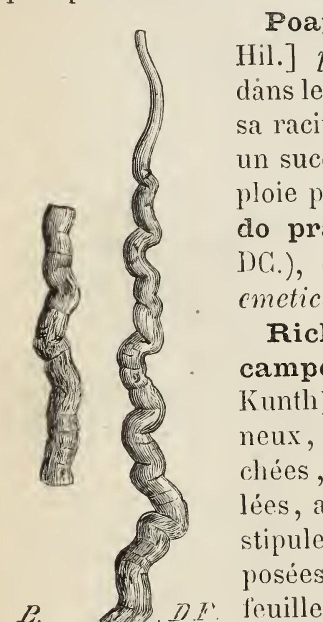


Fig. 709.
Ipecacuanha ondulé.

Richardsonie à feuilles rudes ou **Poaya do campo** (*Richardsonia* [*Richardia* L.] *scabra* Kunth). Cette plante croît dans les lieux sablonneux, aux environs de Rio-Janeiro. Tiges couchées, velues, hérissées; feuilles ovales-lancéolées, aiguës, rudes sur les bords, et pourvues de stipules laciniées ; fleurs petites, blanches, disposées en un capitule terminal, entouré de 3 ou 4 feuilles formant une sorte d'involucre.

La racine de la Richardsonie est connue sous les noms de **Ipécacuanha ondulé**, **Ip. blanc**, **Ip. amylacé** (fig. 709). Elle est à peu près grosse comme une plume d'Oie, gris blanchâtre au dehors,

blanc mat et farineuse au dedans, flexueuse et comme *ondulée;* quand on la casse, on aperçoit, sur la face de section, des points brillants, que l'on reconnaît, à la loupe, être formés de granules amylacés. Elle a une odeur de moisi, qui semble lui être particulière, et une saveur d'abord fade, puis un peu âcre. Pelletier y a trouvé 6 °/₀ environ d'une matière vomitive, qu'il a appelée *Emétine.*

Cette sorte d'Ipécacuanha peut, à la rigueur, être substituée à la sorte officinale, que nous décrirons plus loin; il est bon seulement de se rappeler qu'elle renferme environ moitié moins d'émétine, et qu'elle est ainsi beaucoup moins active.

Psychotriées.

Ronabée vomitive (*Ronabea* [*Psychotria* Rich., *Cephaelis* Pers.] *emetica* A. Rich.) Arbuste des forêts ombragées du Pérou et de la Colombie : souche presque horizontale, cylindrique, grosse comme le petit doigt, étranglée de loin en loin et à radicules grêles ; tige ligneuse, haute de 3 à 5 décim., simple, un peu pubescente ; feuilles lancéolées, aiguës, brièvement pétiolées, entières, glabres en dessus, pubescentes en dessous ; stipules étroites, aiguës ; fleurs en glomérules axillaires, brièvement pédonculés ; corolle infundibuliforme ; étamines incluses ; nuculaine ovoïde, bleuâtre, renfermant deux nucules plan-convexes.

La racine de la Ronabée est connue sous les noms de **Ipécacuanha strié** ou **Ip. noir** (fig. 710). Cette racine est épaisse de 2 à 7 et 9 millim., longue de 3 à 11 centim., étranglée de distance en distance, de couleur brun foncé, et *ridée* ou *striée* longitudinalement ; l'écorce a une cassure compacte, brune, noirâtre, cornée ; en vieillissant, elle se ramollit et se laisse pénétrer par l'ongle ; son odeur est presque nulle, sa saveur fade, légèrement âcre. Le méditulliun est jaunâtre et pourvu de pores nombreux visibles à la loupe.

L'Ipécacuanha strié renferme environ 9 °/₀ d'émétine ; on ne le trouve plus dans le commerce.

Fig. 710. *Ipecacuanha strié.*

Céphélide Ipécacuanha (*Cephaelis Ipecacuanha* Rich. *Callicocca Ipecacuanha* Brot., *Ipecacuanha officinalis* Arrud.). Arbuste rampant des forêts épaisses du Brésil. Souche rampante, souterraine, horizontale ; racines fibreuses et capillaires, ou charnues et marquées d'impressions annulaires rapprochées ; tige redressée, haute d'environ 30 centim., sub-quadrangulaire et obscurément pubescente à sa partie

supérieure; feuilles brièvement pétiolées, ovales-acuminées, entières, presque glabres; stipules laciniées; fleurs petites, blanches, disposées en une sorte de capitule entouré par un involucre de 4 folioles pubescentes; corolle infundibuliforme, à divisions allongées, aiguës; nuculaine ovoïde noirâtre, contenant 2 nucules blanchâtres.

La racine de cette plante fut d'abord signalée par Marcgraff et Pison, sous le nom d'*Ipécacuanha*, comme une substance vomitive, qu'ils vantèrent contre beaucoup de maladies. Le vague de leur description et la mauvaise figure qu'ils donnèrent de la plante empêcha de déterminer son espèce botanique.

Sur les indications de Mutis, Linné fils la rapporta au *Psychotria emetica*. Enfin le professeur Brotero la fit connaître et l'appela *Callicocca Ipecacuanha*, nom que Ach. Richard changea en celui de *Cephaelis Ipecacuanha*.

La racine de la Céphélide est connue sous le nom d'*Ipécacuanha annelé*, pour la distinguer des deux précédentes: *Ip. strié*, *Ip. ondulé*. On l'a aussi appelée *Béconquille* et *racine d'or*.

Ce remède fut d'abord tenu secret; il entra dans le domaine public, lorque Helvétius l'ayant employé avec succès sur la personne même du Dauphin, Louis XIV en fit l'acquisition.



Fig. 711.
Ipecacuanha annelé.

L'**Ipécacuanha annelé** (fig. 711) se présente sous forme de racines allongées, grosses comme une plume d'Oie, irrégulièrement contournées, simples ou rameuses, pourvues d'anneaux saillants, inégaux, rapprochés, séparés par des étranglements plus étroits. On en distingue deux variétés :

L'Ipécacuanha annelé gris noiratre de Guibourt (Ipécacuanha brun de Lémery, Ipécacuanha gris ou annelé. de Mérat), formé d'un *méditullium* blanc jaunâtre et d'une écorce annelée, peu adhérente au *méditullium*, gris noirâtre au dehors, grise à l'intérieur, dure, cornée et demi-transparente; sa saveur est âcre et aromatique, son odeur forte, irritante et nauséeuse. Pelletier a trouvé 16 % d'émétine dans l'écorce, et 1,15 dans le *méditullium*.

L'Ipécacuanha gris rougeatre de Guibourt (Ipécacuanha gris rouge de Lémery et de Mérat) diffère du précédent par son écorce moins foncée et rougeâtre, son odeur moins forte et sa saveur non aromatique; sa cassure est un peu plus transparente. Parfois ce-

pendant sa section est opaque, mate et farineuse, mais cette constitution ne fournit pas de caractère distinctif, car on peut l'observer sur des racines dont la section est opaque d'un côté et farineuse de l'autre, ou qui sont opaques à l'une des extrémités et farineuses à l'autre.

Pelletier a trouvé 14 % d'émétine dans l'écorce de l'Ipécacuanha gris rougeâtre.

Guibourt décrit, sous le nom d'IPÉCACUANHA ANNELÉ MAJEUR (IPÉCACUANHA GRIS BLANC, de Mérat), une sorte d'Ipécacuanha, que l'on considérait comme une simple variété des deux précédentes. Il est épais de 5 à 6 millim., cylindrique, marqué d'anneaux moins saillants, ou même presque nuls ; son écorce est très-épaisse, dure, cornée, translucide, gris jaunâtre ou rougeâtre, son *méditullium* très-petit et jaune. On ne connaît pas sa composition; son odeur est forte et irritante, sa saveur âcre.

L'Ipécacuanha, donné à faible dose, agit comme émétique et comme incisif; son effet purgatif est secondaire, et peu manifeste dans la plupart des cas. A haute dose, il agit comme contro-stimulant. On l'emploie sous forme de poudre, de décoction, de teinture, d'extrait aqueux, d'extrait alcoolique, de vin, de sirop etc.

Quelques praticiens l'emploient en pommade, comme *rubéfiant* et même *caustique*, à la manière de l'huile de Croton. Il est probable que cette racine contient, en effet, un principe âcre, autre que l'émétine, car les gens qui pulvérisent l'Ipécacuanha ou en manient de grandes quantités sont souvent atteints de suffocations et d'ophthalmies intenses. Le principe gras, odorant, qu'on y trouve en rend l'administration difficile chez certaines personnes ; M. Malapert a proposé d'enlever ce principe, au préalable, en traitant la racine par l'éther, qui ne dissout pas l'émétine.

L'ÉMÉTINE est blanche, pulvérulente, inaltérable à l'air, de saveur amère désagréable; elle est peu soluble dans l'eau froide, assez soluble dans l'eau bouillante, très-soluble dans l'alcool, insoluble dans l'éther, les huiles; elle fond entre 45° et 50°; l'acide gallique et l'infusion de noix de Galles forment, dans ses solutions, des précipités blancs, très-abondants. Ses sels sont toujours acides, solubles et prennent une apparence gommeuse par l'évaporation.

L'émétine pure, donnée à la dose de quelques centigrammes, produit des vomissements violents; 10 centigr. suffisent, d'après Magendie, pour tuer un Chien de forte taille. On ne l'emploie pas en médecine, à cause de son activité et de son prix élevé; ou lui préfère l'*Émétine brune* ou *médicinale*, qui est moins chère et moins active.

L'émétine brune est vomitive et produit des selles; elle agit comme l'Ipécacuanha et on l'emploie dans les mêmes cas.

L'Ipécacuanha du Brésil devient de plus en plus rare et l'on tend à lui substituer une racine couverte d'une poussière blanchâtre : cette nouvelle racine se trouve dans le commerce, sous le nom d'*Ipéca Carthagène*. Plusieurs autres racines, improprement appelées *Ipécacuanha*, servent en divers pays comme succédané de l'Ipécacuanha vrai.

Nous avons déjà parlé (t. II, p. 115 et 166-167) de l'*Euphorbia Ipecacuanha* et des divers *Ionidium* employés aux mêmes usages. On cite encore, comme usitées dans les mêmes circonstances, les racines du *Gillenia trifoliata* Mönch, Rosacée de l'Amérique septentrionale; de l'*Asclepias curassavica* L., Asclépiadée des Antilles; du *Cynanchum Ipecacuanha* Rich., de l'Ile-de-France, et du *Periploca mauritiana* Poir., de Bourbon, qui appartiennent à la famille des Apocynées.

Racine de Caïnca ou de **Cahinca** ou de **Caïnça.** Cette racine est attribuée par Guibourt au *Chiococca anguifuga* Mart. et par Ach. Richard au *Ch. racemosa* L., Plum. La divergence qui existe entre ces auteurs très-compétents nous porte à transcrire ici la description que chacun d'eux donne de la racine de Caïnca.

« Elle est rameuse, d'un brun rougeâtre, composée de branches cylindriques, longues de 60 ou 90 centim., de la grosseur d'une plume à écrire, ou beaucoup plus menue, offrant quelquefois des fibrilles radicales grêles et ramifiées; elle est obscurément striée longitudinalement, ce qui lui donne quelque ressemblance avec l'Ipécacuanha strié ou du Pérou (*Ronabea emetica* Rich.), offrant de distance en distance des espèces de petits tubercules irréguliers, qui paraissent être les restes de l'ancien chevelu, et quelques fissures transversales, qui sont le résultat de la dessiccation. Ces racines se composent d'une partie externe et corticale très-mince, primitivement charnue, recouverte extérieurement d'un épiderme brun, adhérent, et qui lui-même est d'une couleur blanchâtre sale; au-dessous de cette partie charnue se trouve l'axe ligneux, qui forme presque toute la masse de la racine. Cette partie corticale, qui est comme résineuse, a une saveur assez désagréable, un peu âcre et légèrement astringente; cette saveur disparaît entièrement dans la partie ligneuse, qui est tout à fait insipide. Au milieu des fragments dont nous venons de tracer la description, on trouve d'autres morceaux qui sont, les uns de véritables rameaux de la tige aérienne, les autres des rameaux étalés à terre, où ils se sont enracinés en poussant des radicelles de leurs nœuds. On les distingue facilement des vraies racines en ce qu'ils présentent à leur centre un canal mé-

dullaire. La saveur de leur partie corticale est bien moins prononcée que celle des racines, en sorte que nous ne doutons pas qu'ils soient moins actifs. » (Richard.)

« La racine de Caïnca est rameuse, composée de radicules cylindriques, longues de 35 centim. et plus, et dont la grosseur varie depuis celle d'une plume jusqu'à celle du doigt. Elle est formée d'une écorce brunâtre, peu épaisse, entourant un corps ligneux blanchâtre, qui forme à lui seul presque toute la masse de la racine, et dont la cassure paraît criblée de trous, lorsqu'on l'examine à la loupe. L'écorce offre souvent, de distance en distance, des fissures transversales et se sépare assez facilement du bois. A cet égard, le Caïnca se rapproche de l'Ipécacuanha gris, et même quelques-unes de ses plus petites racines ont pu souvent se trouver mêlées à l'Ipécacuanha, auxquelles elles ressemblent beaucoup; mais le caractère le plus frappant de la racine de Caïnca consiste dans des nervures très-apparentes, qui parcourent longitudinalement ses gros rameaux, et qui sont formés à l'intérieur d'un méditullium ligneux entouré de son écorce, confondue avec celle du rameau : de sorte que l'on dirait des radicules décurrentes qui se sont soudées par approche avec le tronc principal.

« En masse, la racine de Caïnca offre une odeur assez marquée, analogue à celle du Jalap. Quant à la saveur, l'écorce en a une très-amère et âcre, fort désagréable, auprès de laquelle le bois paraît insipide; c'est donc dans l'écorce surtout que résident les propriétés de la racine. » (Guibourt.)

Pelletier et Caventou ont trouvé dans la racine de Caïnca une matière grasse, verte, d'odeur vireuse; une matière jaune extractive et amère, une matière colorée visqueuse; un principe acide, cristallisé, blanc, inodore, âcre et amer, non azoté, peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, et qu'ils ont appelé *Acide Caïncique.*

Selon MM. Rochleder et Hlasiwetz, cet acide se dédouble en quinovine et glucose, sous l'influence des acides étendus. C'est donc là un principe qu'il faut ranger au voisinage des tannins, parmi les glucosides acides, et qui se distingue ainsi nettement des glucosides neutres et des glucosides alcalins.

L'acide Caïncique paraît être le principe actif du Caïnca.

La racine de Caïnca est très-employée, au Brésil, comme alexipharmaque; elle passe pour diurétique, tonique, purgative et anthelmintique. On l'a beaucoup vantée dans le traitement de l'hydropisie essentielle.

Caféier (*Coffea arabica* L., *C. vulgaris* Mönch, fig. 712). Arbrisseau toujours vert, originaire de l'Abyssinie; il fut transporté dans

l'Arabie, vers la fin du quinzième siècle, passa à Batavia vers la fin du dix-septième siècle, et ensuite aux Antilles, en 1720. Aujourd'hui, il est cultivé dans un grand nombre de pays. Voici ses



Fig. 712. — *Caféier.*

caractères : Tige pouvant atteindre de 5 à 7 mètres ; feuilles ovales-allongées, pétiolées, entières, glabres, un peu sinueuses ; stipules lancéolées, caduques ; fleurs blanches, d'odeur suave, presque sessiles, réunies en grand nombre à l'aisselle des feuilles supérieures ; calice à 5 dents ; corolle hypocratérimorphe à 5 lobes lancéolés ; étamines saillantes ; fruits rouges, bacciformes (fig. 713), oblongs,

gros comme une cerise, renfermant deux nucules accolés par leur face interne, qui est plane; chaque nucule contient une graine cartilagineuse de même forme, enveloppée d'un tégument mince, crustacé et dont la face plane présente un sillon longitudinal.

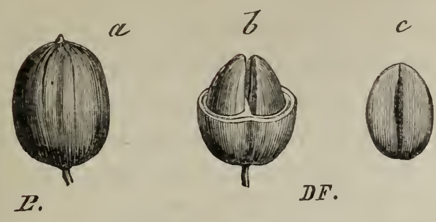


Fig. 713. — *Café* (*).

Pour extraire les graines, on écrase les fruits et on les fait macérer dans l'eau, puis on les débarrasse de la pulpe par frottement, et on les fait sécher : le Café est alors vert.

Ou bien on laisse sécher les fruits, jusqu'à ce que l'enveloppe et la pulpe soient devenues friables, puis on les triture légèrement et l'on vanne : le Café est alors jaunâtre ou à peine verdâtre.

Aux environs de Moka, on laisse mûrir complétement les fruits, jusqu'à ce qu'ils tombent à terre et se dessèchent spontanément. M. Payen suppose que telle est peut-être la cause de la supériorité du Café de cette contrée.

Enfin on expédie de la Bolivie, sous le nom de *Café en parche*, du Café récolté avant la complète maturité, et dont on a enlevé seulement la pulpe, en laissant l'enveloppe de la graine; ainsi protégé contre les agents extérieurs, ce Café possède un arome léger et très-délicat, mais il coûte plus cher.

Selon M. Payen, le Café présente la composition suivante : cellulose, 34; eau, 12; substances grasses, de 10 à 13; glucose, dextrine, acide végétal indéterminé, 15,5; légumine, caséine, etc., 10; *chlorogìnate de potasse et de caféine*, de 3,5 à 5; organisme azoté, 3; *caféine* libre, 0,8; huile essentielle concrète insoluble, 0,001; essence aromatique, à odeur suave, soluble dans l'eau, 0,002; substances minérales, 6,697 = 100.

Le Café n'est guère employé qu'après avoir été torréfié; il convient de le torréfier jusqu'à ce qu'il prenne une teinte roux-marron : il perd alors 16 à 17 % de son poids, et son volume augmente d'environ 1/3. On le retire de la brûloire et on le vanne pour le refroidir : il dégage alors une huile volatile pyrogénée d'odeur de corne brûlée, due à la caramélisation d'une partie des matières azotées. On l'enferme, après refroidissement dans des vases bien clos.

Par la torréfaction, il se développe dans le Café un principe huileux, aromatique et volatil, dont on ne connaît pas l'origine. Selon Pfaff, il est produit par l'*acide caféique* (*chloroginique* de Payen), et selon Schrader, il est dû à la matière cornée de la semence. Quoi

*) *a*) Fruit entier. — *b*) Fruit coupé transversalement. — *c*) Graine isolée.

qu'il en soit, il ne faut pas employer une chaleur trop forte ou trop prolongée, qui fait évaporer une portion notable de l'arome, et augmente au contraire l'odeur empyreumatique.

L'infusion de Café est parfois employée en médecine ; voici, selon M. Payen, le moyen de la préparer : « Afin d'obtenir la plus grande partie de l'arome agréable, il faut effectuer rapidement la filtration de l'eau bouillante sur le Café récemment moulu, et dans la proportion de 100 à 120 grammes pour un litre d'eau. Par la filtration d'un seul litre d'eau bouillante sur 100 grammes de Café torréfié jusqu'à la couleur rousse, on peut dissoudre 25 grammes de substance dans l'infusion. Si la torréfaction était poussée jusqu'à la couleur marron, le Café ne céderait à l'eau que 19 grammes de matière soluble. Dans le deuxième cas, un litre d'infusion contient 4^{gr},53 de substance azotée, et dans le premier cas il en contient de 5 à 6 grammes. Les ustensiles ou appareils de table qui permettent de refouler par la vapeur l'eau bouillante au travers du Café et de hâter la filtration en opérant le vide aussitôt après, réalisent les conditions les plus favorables. Le principe de ces ustensiles, indiqué d'abord par M. Babinet, a été appliqué, puis perfectionné, sous diverses formes usuelles, par M. Pénaud. »

L'infusion de Café excite les facultés de l'intelligence ; un de ses effets les plus remarquables est de soutenir les forces pendant le travail ou les voyages, en permettant de réduire passagèrement la quantité des aliments. D'après les ingénieuses observations de Gasparin, le Café aurait la propriété de rendre plus stables les éléments de notre organisme, de sorte que, s'il ne nourrit pas par lui-même, il empêche de se *dénourrir*, ou amoindrit les déperditions.

« Le Café préparé avec 100 grammes pour un litre d'eau contient en moyenne 20 grammes de substances alimentaires dans un litre d'infusion ; il représente trois fois plus de substance solide, à volume égal, que le liquide obtenu par l'infusion de 20 grammes de thé dans un litre d'eau bouillante, et plus du double de matière organique azotée. On comprend donc que le Café à l'eau, dit *Café noir*, d'un usage si général en Italie et en Égypte, ait une action nutritive utile, surtout avec le concours des propriétés éminemment stimulantes de cette agréable boisson. » (Payen.)

Selon M. Lehmann, l'usage du Café augmente la quantité d'eau contenue dans les urines et diminue, au contraire, celle des parties solides : urée, acide phosphorique, etc. On explique ainsi l'utilité du Café pour prévenir la désassimilation et éliminer l'eau de l'économie.

La Caféine paraît être le principe actif du Café ; nous avons étudié ses propriétés à l'article *Thé* (voy. t. II, p. 252-253).

L'infusion de Café est employée comme stimulant dans les empoisonnements par les narcotiques, et pour masquer la saveur de certains médicaments. On l'a préconisée contre la coqueluche. Quelques médecins ont prescrit, avec succès, le Café non torréfié contre la fièvre intermittente.

On connaît, dans le commerce, plusieurs sortes de Café. Les principales sont :

Le **Café-Moka**, qui est le plus estimé. Il vient de l'Arabie ; il est petit, jaunâtre et presque rond, ce qui est dû à la fréquence de l'avortement de l'une des deux semences ; celle qui reste prend alors la forme du fruit. Son odeur et sa saveur sont plus agréables que dans les sortes suivantes, surtout après la torréfaction.

Le **Café Bourbon,** produit par le *Coffea arabica* cultivé à Bourbon, est plus gros et moins arrondi que celui de Moka ; il ne doit pas être confondu avec une espèce particulière de Café, qui croît naturellement dans cette île, où on le nomme *Café marron ;* celui-ci est le *Coffea mauritiana* Lamk., dont la baie est oblongue et pointue par la base. La semence est également allongée en pointe et un peu recourbée en corne par une extrémité ; elle a une saveur amère et passe pour être un peu vomitive.

Le **Café Martinique** est en grains volumineux, allongés, d'une couleur verdâtre, recouverts d'une pellicule argentée (épisperme), qui s'en sépare par la torréfaction ; le sillon longitudinal est très-marqué et ouvert. Odeur franche, saveur qui rappelle celle du Froment.

Le **Café Haïti** est très-irrégulier, rarement pelliculé, d'un vert clair ou blanchâtre, pourvu d'une odeur et d'une saveur moins agréables que le précédent.

Selon van den Corput, les feuilles du Caféier renferment de la Caféine et pourraient être employées comme succédané du Thé.

Guettardées.

Cette tribu renferme peu de plantes utiles, au point de vue médical.

L'*Erithalis fruticosa* L., des Antilles, fournit un bois à odeur de Jasmin, et contenant une résine abondante qui le rend propre à servir de torche, d'où ses divers noms de *Bois Jasmin* et *Bois chandelle.* La résine, délayée dans un jaune d'œuf, a été employée dans la néphrite calculeuse.

Le fruit du *Morinda citrifolia* L. est employé dans l'Inde, cuit sous la cendre, comme anthelminthique, emménagogue etc.

La racine du *M. Royoc* L., arbrisseau de l'Inde, de la Chine et

de l'Amérique du Sud, sert à préparer un extrait purgatif, vermifuge, stomachique etc.

Le fruit du *M. umbellata* L. est réputé vermifuge ; ses feuilles sont prescrites en décoction, contre la dysenterie.

La racine et l'écorce de l'*Antirhea borbonica* Gm. sont astringentes et employées pour arrêter les hémorrhagies.

CINCHONÉES.

Feuilles opposées; fruit.......	charnu ...	2-loculaire ; semences non ailés	*Gardéniées.*
		multiloculaire..................	*Haméliées.*
	sec, biloculaire; semences.	ailées	*Cinchonées.*
		non ailées	*Hédyotées.*

A l'exception des arbres qui fournisssent les faux quinquinas, les *Gardéniées*, les *Haméliées* et les *Hédyotées* ne renferment guère de plantes utiles au point de vue médical. Aussi passerons-nous sous silence ces tribus et leurs produits, nous réservant de nommer seulement ceux qui offrent quelque intérêt, lorsque nous auron terminé l'étude des Quinquinas.

Cinchonées.

Cette tribu renferme un grand nombre de végétaux importants, parmi lesquels se placent en première ligne les diverses espèces du genre *Cinchona*. Les produits des genres *Nauclea* et *Uncaria* ont été déjà étudiés (voy. t. II, p. 394) et nous n'y reviendrons pas.

DES QUINQUINAS. — QUINQUINAS VRAIS.

On désigne, sous le nom de *Quinquinas*, un grand nombre d'écorces douées de propriétés fébrifuges plus ou moins bien constatées, et qui sont fournies, les unes par les arbres du genre *Cinchona* (QUINQUINAS VRAIS), les autres par des arbres appartenant à d'autres genres, soit de la tribu des Cinchonées, soit de la tribu des Hédyotées (FAUX QUINQUINAS).

Si l'on en croit la tradition, les propriétés fébrifuges du Quinquina furent mises en lumière en 1638 par la comtesse del Cinchon, vice-reine du Pérou. La comtesse del Cinchon fut guérie d'une fièvre intermittente rebelle, par la poudre de cette précieuse écorce, que lui administra un corrégidor venu tout exprès de la province de Loxa.

Selon Humboldt, ce sont les Jésuites qui, après avoir goûté l'écorce d'arbres qu'ils faisaient abattre, auraient employé cette écorce, par analogie avec d'autres amers, dans le traitement des fièvres intermittentes. Ruiz et Pavon, et surtout Joseph de Jussieu,

placent chez les Indiens du village de Malacatos, près de Loxa, le berceau de la science de ce remède. La Condamine a émis une opinion de même ordre. Quoi qu'il en soit, le Quinquina fut d'abord connu sous les noms de *Poudre de la comtesse* et de *Poudre des Jésuites*. Son origine resta longtemps mystérieuse, et Louis XIV dut en acheter le secret, en 1679, d'un Anglais nommé Talbot.

La Condamine découvrit le premier *Cinchona*. Après lui Joseph de Jussieu, Dombey, Ruiz et Pavon, Tafalla et Manzanilla, Mutis, Humbold et Bonpland, Weddell, Delondre, Karsten etc. firent connaître successivement les diverses espèces ou variétés de *Cinchona*, et portèrent, autant que faire se pouvait, la lumière sur la question si compliquée de l'identification des espèces botaniques et des écorces commerciales.

Voici, d'après M. G. Planchon (*Thèse sur les Quinquinas*, p. 24 et suiv.), qu'elle est la distribution géographique des Quinquinas :

« Si l'on jette les yeux sur une carte des régions tropicales de l'Amérique, on s'aperçoit tout d'abord que la Cordillère des Andes y forme deux chaînes qui, au Sud, sont presque parallèles : l'une est la *Cordillère maritime* ou *Cordiliera de la costa;* l'autre plus élevée est la *Cordillère orientale* ou *seconde Cordillère.* Après s'être rapprochés dans la république de l'Équateur, les deux cordons s'éloignent en divergeant dans la Nouvelle-Grenade et laissent place entre eux à une troisième chaîne, la *Cordillère centrale;* eux-mêmes prennent les noms de *Cordillère orientale* et *Cordillère occidentale*, en rapport avec leurs positions relatives.

« C'est sur ces longues chaînes que s'étend la zone des Quinquinas, sous la forme d'une vaste courbe à concavité tournée vers le Brésil, et qui semble servir de point de départ aux nombreux affluents du fleuve des Amazones. L'extrémité méridionale de la zone correspond au 19e degré de latitude australe, la pointe septentrionale au 10e degré de latitude nord. La célèbre localité de Loxa occupe à peu près le milieu de la courbe, en même temps que son point le plus rapproché du littoral.

« Cette longue bande est quatre fois interrompue à des distances inégales. Le premier tronçon, qui est aussi le plus considérable, occupe le revers oriental de la seconde Cordillère sur une partie de la Bolivie et toute la longueur du Pérou. Elle renferme les localités à quinquinas Calisaya, celles qui fournissent les écorces dites de *Cuzco*, enfin les forêts de Huanuco, où se récoltent les quinquinas gris de Lima.

« La seconde portion s'appuie d'abord sur la chaîne maritime, pour regagner bientôt les flancs orientaux de la seconde Cordillère : elle

appartient presque tout entière à la République de l'Équateur, et fournit particulièrement les écorces de Loxa.

« Les deux dernières bandes dépassent de très-peu les limites de la Nouvelle-Grenade : l'une d'elles occupe les deux versants de la Cordillère centrale : Popayan et Pitayo en sont les localités bien connues. L'autre s'étend au nord de Santa-Fé, le long de la vallée du Cauca, sur la pente ouest de la Cordillère orientale, coupe cette dernière chaîne à la hautenr de Pamplona, sous le 7e degré de latitude, pour se perdre peu à peu dans la direction de Caracas, dans la Venezuela.

« La zone des quinquinas n'est pas moins bien limitée dans le sens vertical qu'en longueur et en largeur. Les espèces de ce genre ne peuvent vivre à toutes les altitudes. Ni les chaleurs tropicales de la plaine, ni le froid excessif des régions supérieures ne sauraient leur convenir ; c'est à une élévation générale de 1600 à 2400 mètres qu'elles se plaisent d'ordinaire. Le niveau varie naturellement suivant l'éloignement de l'équateur, et aussi suivant les espèces. Aux extrémités de la zone, certains quinquinas peuvent descendre à 1200 mètres, tandis que M. de Humboldt en a vu s'élever jusqu'à 2980, et Caldas jusqu'à 3270 mètres. L'aspect des Cinchonas paraît varier suivant les hauteurs. Supérieurement, ils s'étendent audessus des forêts jusqu'à la région des Gentianes, et y prennent la forme d'arbustes et d'arbrisseaux; dans la partie moyenne, ils sont associés à la végétation luxuriante des forêts tropicales, et atteignent la taille des arbres les plus élevés. Ils disparaissent au contact des premières plantes de la région basse. »

Le peu d'étendue que nous pouvons consacrer, dans un livre élémentaire, aux questions même les plus importantes, ne nous permet pas d'entrer dans de plus longs détails, relativement à ces généralités.

Après avoir exposé les caractères du genre *Cinchona*, nous étudierons les principales écorces fournies par les plantes de ce genre, renvoyant, pour toutes les autres, aux ouvrages spéciaux écrits sur cette matière par des auteurs plus compétents.

Le genre *Cinchona*, tel que l'avait établi Linné, comprenait dans ses limites trop étendues beaucoup de plantes que les botanistes en ont depuis séparées.

De Candolle, l'un des premiers, en fixa la formule et donna à ce groupe les caractères suivants: Rubiacées à deux loges polyspermes et à graines ailées, ayant : 1° les étamines incluses; 2° les carpelles s'ouvrant de bas en haut, par dédoublement de la cloison; 3° les graines dressées et imbriquées; le calice persistant et à limbe denté jusqu'au tiers ou à la moitié seulement de sa longueur. Toute-

fois il admit dans les *Cinchona* quelques espèces dont la capsule s'ouvre du haut en bas. Endlicher divisa les *Cinchona* en deux sous-genres : *Quinquina* (fig. 714) : capsule s'ouvrant de la base au sommet; *Cascarilla* (fig. 715) : capsule s'ouvrant du sommet à la base. Klotzsch fit de la section *Cascarilla* son genre *Ladenbergia*. Enfin M. Weddell, adoptant, avec quelques restrictions, la section générique de Klotzsch, en fit son genre *Cascarilla*.



Fig. 714. — *Cinchona* indéterminé, que Guibourt rapporte au C. Calisaya (*).

Nous empruntons à M. G. Planchon (*loco cit.*, p. 21-22), les caractères du genre *Cinchona*, tel qu'il est adopté aujourd'hui.

Cinchona (Weddell).

« Le genre *Cinchona* comprend des arbres d'une taille élevée ou de simples arbrisseaux. Leurs feuilles sont tou-



Fig. 715. — *Cascarilla macrocarpa*, Wedd., d'après Guibourt.

(*) Nous donnons ici cette figure, uniquement à cause de la déhiscence de la capsule de la plante qu'elle représente; on pourra ainsi se rappeler plus aisément le mode de déhiscence des vraies *Cinchona*.

jours entières, mais très-variables dans leurs dimensions, leur forme et leur pubescence. Elles ont entre elles des stipules bien marquées, généralement libres et se détachant de bonne heure des rameaux. Les fleurs sont disposées en cymes parfois corymbiformes, mais qui prennent le plus souvent l'aspect de panicules. Elles sont blanches, roses ou pourprées et d'une odeur agréable. Elles présentent, de l'extérieur à l'intérieur : un calice turbiné, soudé avec l'ovaire, à limbe 5-denté ; une corolle hypocratériforme, à tube cylindrique ou anguleux, à lobes lancéolés, garnis sur leurs bords de poils laineux blanchâtres ; 5 étamines incluses ou presque exsertes, à anthères linéaires plus ou moins longues que le filet ; un ovaire infère, à deux loges, contenant de nombreux ovules anatropes, attachés à des placentas linéaires, axiles ; un style simple et un stigmate bifide. Le fruit est une capsule ovoïde, oblongue ou linéaire-lancéolée, couronnée par le limbe du calice et s'ouvrant de bas en haut en deux valves, pour laisser échapper des graines nombreuses, bordées d'une aile irrégulièrement denticulée.

« Les organes reproducteurs d'une même espèce de *Cinchona* présentent, dans leur longueur relative, des variations sur lesquelles M. Weddell a attiré l'attention, et qu'il est, en effet, très-important de noter. Tantôt les stigmates apparaissent à la gorge de la corolle, et alors les étamines sont très-courtes et cachées profondément dans le tube. Tantôt ce sont, au contraire, les étamines qui montrent au dehors l'extrémité supérieure de leurs anthères, tandis que les stigmates, portés par un style extrêmement réduit, atteignent à peine la moitié de la hauteur de la corolle. »

Les *Cinchona* forment un groupe très-naturel, dont les diverses formes passent souvent de l'une à l'autre par des transitions insensibles. Aussi leur spécification est-elle difficile à établir et faut-il ne pas s'étonner si les auteurs compétents sont loin de s'accorder à cet égard.

Les Quinquinas vrais se trouvent, dans le commerce, sous forme de *tubes* plus ou moins enroulés, ou de *plaques* soit encore pourvues de leur périderme, soit privées du périderme et formées à peu près exclusivement par la couche libérienne. Leur surface est rarement lisse ; en général, elle présente des rides, des sillons ou des crevasses à direction longitudinale ou transversale ; sa couleur peut être blanche, grise, brune, jaune, orangée, rouge plus ou moins foncé etc. Leur structure est variable. M. Weddell la décrit de la manière suivante, en prenant pour exemple l'écorce d'un jeune rameau de *Cinchona ovata*[1], non encore modifié par les progrès de la végétation :

[1] Selon M. Planchon, ce *Cinchona* fournit le *Quinq. Carabaya plat sans épiderme* et *roulé avec épiderme*, de Delondre et Bouchardat, le *Quinq. de Lima gris ligneux*, de Guibourt.

« 1° Tout à fait en dehors, un rang de cellules brunâtres, souvent détruites en partie, ou confondues avec des frondes de Lichens : c'est l'épiderme.

« 2° Plusieurs rangées de cellules oblongues comprimées de dehors en dedans, d'un brun foncé, à parois épaissies, et ne devenant point transparentes dans l'alcool. Cette couche n'est qu'une modification du *suber*...; mais comme elle ne se remarque avec ces caractères que dans certaines espèce de *Cinchona*, je la distinguerai par le nom de *cercle résineux*, désignation sous laquelle elle est connue depuis longtemps par les commerçants de Quinquina. Elle forme, en effet, un trait caractéristique de quelques jeunes écorces, où sa fracture a une apparence qui justifie parfaitement la désignation qu'on lui a donnée. Quand le cercle résineux manque..., il est remplacé par une couche de vrai liége, bien reconnaissable à la forme et à la nature de ses cellules.

« 3° Immédiatement au dedans du cercle résineux ou de la tunique subéreuse, se trouve la *tunique* ou *enveloppe cellulaire*, *enveloppe herbacée* de quelques auteurs (*Mesophlœum* Link). C'est la partie que l'on voit la plus développée dans les jeunes écorces, où elle a une couleur verte très-marquée vers sa périphérie. Les cellules qui la composent sont assez régulières; elles sont, en général, plus ou moins comprimées de dehors en dedans, et se remplissent à la longue de matières résineuses, qui se dissolvent promptement dans l'alcool, en laissant la trame du tissu à nu; mais la surface de sa fracture n'est pas résinoïde, comme dans la tunique précédente. La tunique cellulaire est séparée de la tunique suivante par une ou deux séries de *lacunes* analogues aux *vaisseaux laticifères*[1].

« 4° La tunique interne, enfin, ou *liber*, très-peu développée dans une écorce de première année, ne présente que quelques rares fibres ligneuses éparses dans un bain de tissu cellulaire, dont l'organisation est encore imparfaite, mais dont les cellules deviennent enfin régulièrement pentagonales, et se gorgent promptement de matières résineuses. »

Depuis que M. Weddell a appelé l'attention sur la structure anatomique des Quinquinas, et indiqué quelles relations existent entre cette structure et la composition chimique de ces écorces, nous ne sachions pas que personne, en France, l'ait suivi dans cette voie fertile en enseignements précis. Quoi qu'on en puisse dire, c'est à l'histologie qu'il faut s'adresser pour acquérir quelque certitude

[1] Le liquide gommo-résineux qui flue de ces conduits ouverts sur une écorce fraîche, a semblé être plutôt astringent qu'amer. Dans le genre *Cascarilla*, ces conduits sont beaucoup plus développés que chez les *Cinchonas*, et ils se retrouvent fréquemment dans les écorces âgées, ce qui n'a pas lieu ici.

dans le choix des substances médicinales constituées par une portion isolée d'un végétal (racine, tige, écorce etc.).

Nous eussions désiré faire ici une étude histologique comparative des écorces commerciales de Quinquina, comme nous l'avons fait pour les racines de Salsepareille. Le grand nombre de ces écorces, le peu de place que nous pouvons leur consacrer ici nous forcent à parler seulement de quelques-unes d'entre elles. Toutefois l'examen des figures que nous en donnerons suffira, nous en avons l'espoir, à montrer quelles différences elles présentent. Depuis longtemps d'ailleurs, et en dehors du dosage des alcaloïdes, les commerçants se servent de l'aspect de la fracture des écorces, pour arriver à leur détermination plus facile.

L'expérience a démontré, en effet, que plus la fracture transversale d'un Quinquina s'approche de la forme *subéreuse*, plus on peut présumer qu'il renferme de la cinchonine; que plus, au contraire, elle s'approche de la forme *courtement fibreuse*, plus on devra être porté à croire qu'il renferme de la quinine.

En se basant sur ses observations, M. Weddell avait conclu que la quinine se trouve principalement dans le liber, «ou, pour parler plus exactement, dans le tissu cellulaire interposé aux fibres du liber, et que la cinchonine occupe plus particulièrement celui qui constitue la tunique ou enveloppe cellulaire proprement dite.»

M. Carl Müller a cherché à déterminer le siége des alcaloïdes dans ces écorces et il est arrivé à un résultat assez satisfaisant. Voici un résumé de son mémoire que nous empruntons à la *Revue bibliographique de la Soc. bot. de France* (t. XIV, 1867, A, p. 27):

«M. Wigand avait conclu de ses observations que les alcaloïdes de l'écorce de *Cinchona* se trouvent dans les parois des cellules libériennes, parce que ces organes ont la propriété de fixer d'une manière remarquable la matière colorante de la solution de cochenille. Mais M. Müller a remarqué que la paroi des cellules parenchymateuses possède la même propriété à un plus haut degré. Pour décider entre les deux sortes d'organes, il a résolu de les isoler afin d'opérer séparément sur chacune d'elles. Pour cela il a d'abord divisé en tranches minces et verticales l'écorce à étudier et placé ces tranches dans une bouteille, avec des lames spirales de fil de fer et du grès; en secouant le tout, il arrivait à réduire le parenchyme en petits fragments et à en séparer les fibres libériennes, sans cependant briser celles-ci. Ensuite il introduisit le sable et les fragments ainsi obtenus, dans un appareil composé d'une cornue à deux tubulures, d'une allonge et d'un récipient à deux tubulures rempli d'eau. L'une des deux tubulures de la cornue communiquait avec le soufflet d'une lampe d'émailleur. La cornue reçut le sable chargé

des fragments de tissu végétal. La soufflerie une fois établie, les fragments de parenchyme et les fibres libériennes, de poids différents, furent entraînés par le courant dans différentes parties de l'appareil, et, en réitérant plusieurs fois l'opération, l'expérimentateur parvint à les séparer. Il arriva ainsi à reconnaître (opérant sur de l'écorce de *Cinchona Calisaya*) que le parenchyme renferme 9,876 °/₀ de quinine hydratée amorphe ($C^{40} H^{24} Az^2 O^2 + 6HO$), tandis que le liber n'en contient que 2,462 °/₀. »

Les vrais Quinquinas contiennent de l'*acide Quinique* et *Quinotannique*, de la *Quinine*, de la *Quinidine*, de la *Cinchonine*, de la *Cinchonidine* ou *Cuscocinchonine* etc. et fournissent, d'après Grahe, lorsqu'ils sont grossièrement pulvérisés et chauffés dans un tube à réaction, une vapeur pourpre violacé, qui se condense en une matière liquide, de couleur pourpre très-foncé. Voici quelles sont la composition et les propriétés de ces divers principes.

Principes immédiats les plus importants.

On rencontre, dans les Quinquinas, des acides tels que l'*Acide Quinotannique*, l'analogue du tannin du cachou, précipitant en vert comme lui les sels ferriques; le *Rouge Cinchonique*, produit évident d'oxydation de l'acide quinotannique; enfin l'*Acide Quinique*, auquel nous consacrerons quelques lignes.

Le docteur Gomès, de Lisbonne, le premier, Pfaff un peu plus tard, obtinrent un produit impur, le *Cinchonin*, dont Pelletier et Caventou, en 1820, reconnurent la nature basique et qu'ils décrivirent sous le nom de *Cinchonine;* ces chimistes parvinrent à isoler, à la même époque, la quinine, l'un des agents thérapeutiques les plus précieux.

Ces deux alcaloïdes sont ordinairement accompagnés d'un troisième, la *Quinidine*, qui est isomérique avec la quinine.

M. Erdmann a trouvé dans le *China de Huanuco plana* une nouvelle base, la *Huanoquine*, qui d'après M. Gossmann, serait isomérique avec la cinchonine.

La *Peudo quinine* de M. Mengarduque pourrait se placer ici.

D'après M. Gruner, le *China nova* renfermerait un alcaloïde particulier; ce chimiste pense également avoir isolé du Quina de Carthagène une base cristalline nouvelle.

La *Pitoxine*, base dépourvue d'amertume, fondant à 120°, et se sublimant ensuite en aiguilles fines, a été trouvée par M. Perett dans le *Quina Pitoxa.*

M. Mill appelle *Blanquinine*, une base végétale qu'il extrait de l'écorce du *Cinchona ovalifolia.*

Pelletier et Coriol ont retiré d'une écorce venant d'Arica, et vendue comme Quinquina, un nouvel alcali organique, l'*Aricine*, dont la formule, adoptée aujourd'hui, $C^{46} H^{26} Az^2 O^8$, en fait un isomère de la brucine.

La *Cinchovatine* retirée des Quinquinas blancs par M. Manzini, serait identique avec l'aricine, d'après M. Winckler.

Le Quina de Para renferme, d'après M. Winckler, un alcali résineux, la *Paricine*, qui paraît, selon M. Jacquemin, être à l'aricine ce que la quinoïdine est à la quinine.

Voici les principaux caractères des produits les plus connus :

L'Acide Quinique ($C^{14} H^{12} O^{12}$) cristallise en prismes obliques à base rhombe, incolores, transparents, d'une saveur acide, solubles dans l'eau, surtout à chaud, peu solubles dans l'alcool, moins encore dans l'éther. Il fond à 155°, perd de l'eau en donnant une masse vitreuse, qui brunit à 280° et se décompose ensuite en benzine, acide benzoïque, acide phénique, acide salycileux, goudron et hydroquinon incolore.

L'oxydation de l'acide quinique, par le peroxyde de manganèse et l'acide sulfurique, produit le *Quinon* ($C^{12} H^4 O^4$), qui, en présence des agents fixateurs d'hydrogène, se convertit en *Hydroquinon* incolore ($C^{12} H^6 O^4$). Ces deux corps mélangés donnent naissance à $2C^{12} H^5 O^4$ ou $C^{24} H^{10} O^8$ (*Hydroquinon vert*), dont les cristaux possèdent le reflet miroitant des élytres de certains Coléoptères.

Le brôme, en agissant sur l'acide quinique, détermine l'élimination d'hydrogène, sous forme d'acide bromhydrique et d'eau, et en même temps la formation de l'*Acide Carbohydroquinonique* ($C^{14} H^8 O^{10}$).

La Quinine ($C^{40} H^{24} Az^2 O^4$) est amorphe ou cristalline sous trois états différents d'hydratation, inodore, mais fort amère. Elle se dissout dans 400 p. d'eau froide, 250 p. d'eau bouillante, très-aisément dans l'alcool ou dans l'éther, et dévie à gauche la lumière polarisée.

Cet alcaloïde fond à 120° et donne, par refroidissement, une masse diaphane, résinoïde, électrique par frottement. Il suffit de quelques degrés au-dessus de 120°, pour en volatiliser une portion sans décomposition ; l'application brusque de la chaleur en produit la destruction, avec résidu charbonneux et dégagement de composés ammoniacaux et autres.

Le chlore convertit cette base en une substance brune; l'iode s'y combine et forme l'*Iodoquinine*. Lorsqu'on ajoute de l'eau chlorée récente à la solution de la quinine dans un acide, puis quelques gouttes d'ammoniaque, on voit se développer une teinte vert émeraude (*Dalléiochine*) tout à fait caractéristique, qui, si l'on n'a pas mis

d'ammoniaque en excès, passe au violet et au rouge par de nouvelles additions de chlore.

Vient-on à projeter dans le mélange de sel de quinine et eau chlorée, exempte d'acide chlorhydrique, du cyanure jaune en poudre fine, l'on voit apparaître une teinte qui, du rose clair, passe au rouge foncé. L'eau de chaux, l'eau de baryte et même les dissolutions de phosphate ou de borate de soude produisent une coloration rouge dans les mêmes conditions.

La quinine, que l'on fait bouillir avec de l'oxyde puce de plomb, en ayant soin d'instiller goutte à goutte de l'acide sulfurique, se transforme en un produit rouge, la *Quinétine*.

Chauffée avec de la potasse, elle dégage de la *Quinoléine*. Enfin, les iodures des radicaux alcooliques s'y combinent directement, pour donner naissance à des iodures des nouvelles bases ; *Méthylquinine, Éthylquinine* etc. Lorsqu'on dissout de la quinine dans un acide, on remarque, à la surface du liquide, un reflet opalin caractéristique. Ces dissolutions salines précipitent par les alcalis ; elles fournissent, avec le tannin et avec l'iodure ioduré de potassium, des réactions complémentaires de moindre importance.

Les sels de quinine employés en thérapeutique sont le *Sulfate acide de Quinine* ($C^{40} H^{24} Az^2 O^4, H^2 O^2, S^2 O^6$) et le *Sulfate commercial ou neutre* ($2 C^{40} H^{24} Az^2 O^4, H^2 O^2, S^2 O^6$); enfin le *Tannate de Quinine*, qui fatigue moins les voies digestives et le système nerveux.

La Quinoïdine, que Sertuerner avait trouvée dans les eaux-mères de la préparation du sulfate de quinine, est un produit de l'altération des alcaloïdes du quinquina, sous l'influence de la lumière. Cette altération se produit pendant la dessiccation des écorces de quinquina au soleil et pendant le travail de fabrication du sulfate de quinine. Le produit commercial est un mélange de résines, de matières colorantes et d'une nouvelle base, la quinidine, dont on peut retirer par l'éther jusqu'à 50 et 60 p. 100.

La Quinidine a été également trouvée par M. Winckler dans le Quina Huamalies, le Quina Macaraïbo et le Quina Bogota. C'est une substance cristallisant en prismes rhomboïdaux obliques, efflorescents, fusibles à 160°, solubles dans 1500 p. d'eau froide, dans 750 p. d'eau chaude, déviant à gauche les plans de polarisation. Isomère de la quinine, ses sels présentent avec ceux-ci la plus grande analogie ; toutefois le sulfate de quinidine n'est pas précipité par l'oxalate d'ammoniaque, tandis que le sulfate de quinine l'est à peu près complétement, ce qui permet aux chimistes de signaler la présence de la quinidine dans le sulfate de quinine du commerce.

La *Quinicine*, autre isomère, obtenue par M. Pasteur en chauffant, pendant quatre heures à 120°, du sulfate de quinine humide,

additionné d'acide sulfurique, présente l'aspect résineux, est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, et, chose remarquable, dévie à droite la lumière polarisée.

La CINCHONINE ($C^{40} H^{24} Az^2 O^2$) cristallise en gros prismes quadrilatères, réfractant fortement la lumière, d'une saveur presque nulle, peu solubles dans l'eau, solubles dans l'alcool, insolubles dans l'éther : ce dernier caractère donne le moyen d'en constater la présence dans le sulfate de quinine.

Cette base dévie à droite la lumière polarisée, et se volatilise sans décomposition, quand on la soumet à l'action de la chaleur.

Le chlore ou le brôme forment, avec elle, la cinchonine bichlorée et la cinchonine bibromée, qui, unies, la première avec l'acide bromhydrique et la seconde avec l'acide chlorhydrique, donnent des corps à la fois isomères et isomorphes et non identiques. C'est le premier exemple d'isoméro-morphisme indiqué par Laurent.

L'iode produit l'*Iodocinchonine;* l'acide sulfurique et l'oxyde puce la *Cinchonine rouge;* la potasse fondue, la *Quinoléine;* les iodures alcooliques, des sels de *Méthyl* ou d'*Éthylcinchonine.*

Les sels de cinchonine précipitent par le cyanure jaune, mais le précipité blanc jaunâtre disparaît à l'ébullition pour donner, par refroïdissement, d'abondants cristaux en lames aplaties cunéiformes, d'un jaune d'or éclatant, et par suite fournissent un caractère précieux pour distinguer la cinchonine des autres alcaloïdes végétaux.

La CINCHONIDINE, isomère de la cinchonine, découverte par M. Winckler dans le quinquina de Maracaïbo, cristallise en prismes rhomboïdaux et dévie à gauche le plan de polarisation. A une température élevée, ses sels se convertissent, d'après M. Pasteur, en sels de *Cinchonicine*, nouvel isomère déjà obtenu par ce chimiste à l'aide du même agent physique sur le sulfate de cinchonine. Ce nouvel alcaloïde est visqueux, amer, insoluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool, et dévie à gauche la lumière polarisée.

Histoire des Quinquinas.

L'histoire des Quinquinas est encore très-embrouillée. Ces écorces peuvent tellement varier, suivant les conditions d'altitude, de nature du sol, d'âge et d'exposition de la plante qui les fournit, qu'on a souvent donné des noms différents à des écorces provenant d'arbres de même espèce, ou bien encore à celles qui sont tirées des branches et du tronc d'un même arbre. Selon M. Weddell, certaines écorces de *Quinquinas gris*, qu'on rapportait autrefois à une espèce particulière, sont les écorces des jeunes branches de plusieurs espèces différentes, plus tard *rouges* ou *jaunes*.

On admet depuis longtemps trois groupes de Quinquinas médicinaux : *Quinquinas gris*, *Quinquinas jaunes*, *Quinquinas rouges*. Ces appellations si commodes ont été appliquées malheureusement à des écorces de nature et d'efficacité bien différentes. « On a confondu sous le nom de *Quinquina gris* les jeunes écorces de sept ou huit *Cinchona*, parce qu'elles sont toutes, à cet âge, plus ou moins grises à l'extérieur. On a donné le nom de *Quinquina jaune* aux écorces grosses et moyennes des *Cinchona Calisaya*, *micrantha*, *Condaminea* et *cordifolia ;* enfin le nom de *Quinquina rouge* a été appliqué aux écorces des *Cinchona succirubra*, *nitida*, *scrobiculata* et *magnifolia* ou *oblongifolia*, dont la dernière est si complétement dépourvue d'alcaloïdes, qu'on l'a rangée avec raison au nombre des *faux* Quinquinas. » (*Codex.*)

Ces diverses raisons ont amené les rédacteurs de la *Pharmacopée française* à préciser les écorces qui peuvent être utilement employées en médecine, et le *Codex* admet seulement trois Quinquinas officinaux, obligatoires pour les pharmaciens, savoir : le QUINQUINA GRIS HUANUCO, le QUINQUINA CALISAYA, le QUINQUINA ROUGE VERRUQUEUX OU NON VERRUQUEUX. C'est donc à l'étude de ces trois sortes d'écorce que nous nous appliquerons surtout.

Nous croyons toutefois utile de donner un aperçu des principales écorces commerciales, et nous empruntons à Otto Berg (*Pharmazeutische Waarenkunde*) un tableau qui résume les caractères généraux des vrais Quinquinas.

Les quelques notions que nous avons données plus haut sur l'aspect et la constitution des Quinquinas serviront à faire comprendre la nature et la valeur des caractères employés par le savant professeur de Berlin.

I. Tubes ou demi-tubes, à surface externe blanchâtre, grise, gris brun, brune et finement gercée; surface interne rouge brun; cassure égale en dehors et en dedans à fins éclats. . . . . QUINQUINAS BRUNS ou GRIS :

- A. Écorces offrant, sous le périderme, un anneau résineux foncé :
  - 1° Tubes blanchâtres en dehors et pourvus de sillons longitudinaux. *Q. Huanuco.*
  - 2° Tubes gris en dehors et pourvus de gerçures écartées, presque annulaires. . . . . *Q. Loxa.*
- B. Écorces n'offrant pas d'anneau résineux sous le périderme :
  - 1° Tubes le plus souvent noirs et à rides écailleuses. . . . . . . *Q. Pseudo-Loxa.*
  - 2° Tubes d'un brun hépatique, pourvus de sillons longitudinaux, et présentant des verrues subéreuses. . . . . *Q. Huamalies.*
  - 3° Tubes presque unis, pâles en dehors, et à cassure grossièrement fibreuse. . . . . *Q. Jaen pâle.*

II. Tubes ou plaques jaunes ou orangés à leur face interne, à cassure fibreuse ou à éclats non résistants :

- A. Cassure courte à éclats vitreux. . . . . . QUINQUINAS JAUNES ou ORANGÉS:
  - 1° Tubes; suber rugueux et stratifié, avec des dessins en forme d'écussons carrés. . . . . *Q. Calisaya roulé.*
  - 2° Plaques; écailles du suber jaunes, stratifiées:
    - *a*) Creux de la face externe du suber réguliers ou indistincts *Q. Calisaya plat.*
    - *b*) Creux de la face externe du suber irréguliers . . . . . *Q. Calisaya morada.*

B. Cassure courte à fins éclats :
1° Suber stratifié, spongieux. . . . . *Q. Pitaya de Buenaventura.*
2° Couche subéreuse épaisse, molle . . . . *Q. Pitaya de Savanilla.*
3° Couche subéreuse mince, molle, blanc jaunâtre. *Q. fauve, dur, léger.*

C. Cassure à gros éclats; *suber tabulaire*[1] mince, mou, blanc jaunâtre, verruqueux :
1° Liber de couleur jaune d'ocre. . . . . *Q. jaune subéreux, dur.*
2° Liber de couleur cannelle . . . . *Q. Cusco.*

D. Cassure à longs éclats :
1° Suber mince, rugueux, dur, gercé; liber rouge brun. *Q, Calisaya fibreux.*
2° Couche subéreuse molle, variant du jaune d'ocre pâle au blanc d'argent :
a) Liber jaune d'ocre . . . . *Q. jaune fibreux.*
b) Liber rouge . . . . *Q. rubigineux.*

III. Tubes ou demi-tubes, plus rarement plaques d'un rouge brun foncé; cassure à longs éclats. . . . . QUINQUINAS ROUGES.
A. Couche subéreuse molle, spongieuse, verruqueuse, de couleur rouge brun . . . . *Q. rouge subéreux.*
B. Suber fort rugueux, mamelonné, offrant des gerçures longitudinales *Q. rouge dur*

Dans le tableau ci-dessus, nous avons traduit rigoureusement les dénominations que O. Berg a appliquées aux divers quinquinas; ces dénominations sont à peu près les mêmes que celles que Bergen avait proposées. On en trouvera la synonymie dans les ouvrages spéciaux de Guibourt, de MM. Delondre et Bouchardat et dans la thèse de M. G. Planchon.

Quinquinas gris ou **bruns**. On désigne, sous ce nom, des écorces riches en cinchonine et provenant des jeunes branches. Ils se présentent sous forme de tubes d'épaisseur variable, depuis celle d'une plume à écrire jusqu'à celle du pouce; leur surface externe est de couleur rouge brun, avec des points blancs pulvérulents ou écailleux, pourvue de gerçures et de crevasses longitudinales et transversales peu profondes; les couches internes sont généralement brunes; leur cassure transversale est plutôt régulière que fibreuse et parfois résineuse. Enfin, ils ont une saveur plus astringente qu'amère, et ils donnent une poudre d'un fauve grisâtre plus ou moins pâle.

QUINQUINA HUANUCO. « Généralement ce quinquina a la forme de tubes régulièrement cylindriques, de 5 à 20 millim. de diamètre. Les petits tubes sont recouverts d'un périderme finement fendillé, d'un gris un peu bleuâtre et bien adhérent au liber, qui est compacte, rougeâtre et comme formé de couches agglutinées. Les grosses écorces sont extérieurement d'un gris blanchâtre, ont les fissures plus prononcées, et présentent, en outre, de distance en distance,

[1] Mohl appelle *suber tabulaire* les couches du périderme, qui alternent avec celles du *suber polyédrique*, mais qui se développent aussi isolément dans quelques écorces, soit à leur périphérie, de manière à remplacer l'épiderme qui a disparu, soit dans l'épaisseur même de l'enveloppe cellulaire ou liber, qu'il mine et dont il occasionne l'exfoliation dans une étendue plus ou moins considérable. Selon M. Weddell, ce tissu est remarquablement développé dans l'écorce du *C. lancifolia* Mut., où il forme des cloisons d'aspect micacé entre les strates de sa portion exfoliée, et c'est encore lui qui forme les lignes qui ressortent sur la tranche de la partie morte extérieure de l'écorce du *C. Calisaya.* Il ne paraît, au reste, dans les écorces de *Cinchona*, différer en rien du suber développé dans les circonstances ordinaires.

des fentes transversales plus marquées. Le liber est généralement épais, d'apparence ligneuse et d'un fauve un peu orangé, qui se ternit avec le temps. Le Quinquina Huanuco contient de 0,012 à 0,036 de cinchonine (en moyenne 0,027). C'est l'espèce de Quinquina gris qu'il faut préférer pour l'usage de la médecine. » (*Codex*.)

L'écorce de Huanuco nous a offert la constitution histologique suivante (fig. 716) :

Le suber est formé de cellules aplaties, très-développées, brunes rougeâtres, disposées en couches régulières; il est séparé de la couche herbacée par un anneau de suber tabulaire à parois plus épaisses et rougeâtres. Le tissu de la couche herbacée est composé de cellules généralement déprimées, irrégulières, d'aspect fongueux, de couleur orangée, disposées en séries concentriques, et paraissant contenir une matière amylacée amorphe.

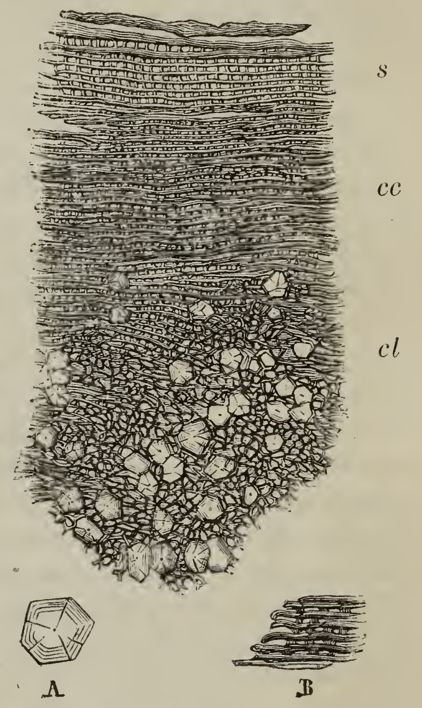


Fig. 716. — *Quinquina Huanuco* (*).

Les fibres libériennes sont rarement groupées par deux ou trois; plus souvent isolées, au sein d'un tissu cellulaire à éléments irréguliers. Ces fibres sont assez grandes et présentent un *lumen* à peine apparent; leurs parois sont marquées de stries concentriques nombreuses, serrées, et de quelques rares canaux.

Le *Codex* rapporte le Quinquina Huanuco au *C. micrantha* R. et Pav.; M. Planchon le dit fourni par les *C. nitida* R. et Pav., *C. peruviana* How. et *C. micrantha*; enfin, selon MM. Soubeiran et Augustin Delondre, les écorces de Huanuco sont fournies, d'après M. Howard, par des arbres qui paraîtraient devoir être considérés comme étant différentes variétés du *C. peruviana*.

Les écorces du *C. nitida* sont *plates* ou *roulées*.

Les *écorces roulées* (*Q. de Loxa brun compacte*, de Guibourt) sont très-denses et garnies d'un périderme rugueux inégal, marqué de sillons transversaux et d'*excroissances subéreuses;* leur surface est couverte de Lichens blancs, qui lui donnent une couleur lustrée

(*) *s*) Suber. — *cc*) Couche herbacée. — *cl*) Couche libérienne. — A. Fibre très-grossie. — B. Portion de couche herbacée très-grossie.

particulière, lorsqu'ils sont humides. Cette écorce a donné à M. Howard 2 p. 100 de cinchonine ; on lui préfère les deux autres sortes de Huanuco.

Les *écorces plates* (*Q. Huanuco plat sans épiderme* , de Del. et Bouch.) offrent la constitution suivante : « La surface est d'un jaune fauve uniforme, à sillons longitudinaux moins prononcés que sur les écorces de Calisaya. La texture de la surface externe n'est pas aussi serrée que celle de ce dernier. La fracture transversale est d'un jaune plus rouge; les fibres sont courtes, mais ne se détachent pas facilement. Quand on le mâche, l'amertume se développe promptement; la saveur est légèrement piquante, sans astriction; l'épaisseur des écorces est de 6-10 millim. Ce Quinquina, malgré sa belle apparence, ne produit que 6 grammes de sulfate de quinine et 12 grammes de sulfate de cinchonine par kilogramme.

« Il se récolte à Huanuco et vient par le port du Callao, en surons de 70 à 75 kilogr. » (Delondre et Bouchardat.)

Les écorces du *C. peruviana* sont *plates* ou *roulées.*

L'*écorce roulée* (*Quinquina rouge de Lima* Guibourt, *Quinquina Huanuco jaune pâle* Del. et Bouch.) « est, d'après M. Howard, moins rugueuse que celle du *C. nitida*, mais beaucoup moins lisse que celle du *C. micrantha.* Son épiderme est de couleur blanche teintée ça et là de Lichens bruns ou couleur de rouille. Elle ressemble beaucoup au Calisaya, et ne s'en distingue réellement que par ses bords obliquement coupés et par l'absence d'un Lichen (*Hypocnus rubrocinctus*) commun sur le Calisaya. La surface interne est rouge brun ou couleur de rouille : elle est lisse chez les jeunes écorces, un peu fibreuse chez les écorces plus âgées. La fracture est nette et résineuse, la saveur amère, astringente et aromatique, l'odeur particulièrement suave.

« Cette écorce nous arrive de Cuchero par la voie de Lima. » (Planchon.)

L'*écorce plate* (*Quinquina Huanuco jaune pâle* Del et Bouch.) est épaisse de 4 à 10 millim. « La surface externe est d'un jaune pâle, avec quelques crêtes saillantes et quelques sillons longitudinaux peu marqués ; la surface interne est d'un jaune plus pâle encore. La texture est unie et serrée ; la cassure est à fibres courtes. L'amertume est prompte à se développer, un peu styptique, avec un goût légèrement aromatique. » (Del. et Bouch.)

Cette écorce est rare dans le commerce ; MM. Delondre et Bouchardat en ont retiré 6 grammes de sulfate de quinine et 10 grammes de sulfate de cinchonine, par kilogramme.

Les écorces du *C. nitida* sont également *plates* ou *roulées.*

Les *écorces roulées* (*Quinquina de Lima gris brun* Guib., *Quin-*

quina Huanuco roulé avec épiderme Del. et Bouch.) sont décrites par Guibourt de la manière suivante : « Écorces sous forme de tubes longs, bien roulés, de la grosseur d'une plume à celle du petit doigt, offrant très-souvent des rides longitudinales formées par la dessiccation. La surface extérieure est en outre médiocrement rugueuse, souvent presque privée de fissures transversales, ayant une teinte générale gris foncé, mais avec des taches noires ou blanches, et portant çà et là les mêmes Lichens que les quinquinas de Loxa. Le liber et d'un jaune brunâtre foncé, et comme formé de fibres agglutinées. La saveur en est amère, astringente, acidule et aromatique ; l'odeur est celle des bons quinquinas gris. »

MM. Delondre et Bouchardat en ont retiré 2 grammes de sulfate de quinine et 8 à 10 grammes de sulfate de cinchonine par kilogramme.

Les *écorces plates* du *C. mirantha* arrivent mêlées au Calisaya. Selon M. Weddell, « cette écorce est d'une densité peu considérable, constituée par le liber seul ou par le liber et la tunique celluleuse ; celle-ci se présentant généralement sous une forme demi-fongueuse et imparfaitement exfoliée. *Face externe* inégale, anfractueuse, offrant souvent des concavités ou des sillons digitaux superficiels, analogues à ceux du *Quinquina Calisaya* et séparés par des éminences irrégulières de texture subéreuse, beaucoup plus rarement lisse par la persistance de toute l'épaisseur de la tunique celluleuse ; d'un jaune orangé clair et grisâtre. Face interne à fibres assez marquées, de la même couleur que la face externe, mais d'une nuance plus vive. *Fracture transversale* fibro-filandreuse dans toute son épaisseur ou plus ou moins subéreuse au dehors. Fracture longitudinale peu esquilleuse, à surface presque mate. Saveur assez fortement amère et se développant promptement, un peu piquante, à peine styptique.

« Dans les écorces un peu âgées, le périderme offre une particularité remarquable : il présente très-peu d'épaisseur et semble formé par la tunique subéreuse seule ; mais, entre cette couche extérieure et le derme, on trouve très-souvent une matière pulvérulente rougeâtre, qui en forme également partie et qui résulte de la destruction de la tunique celluleuse. Il n'y a pas ici, en un mot, desquamation ou exfoliation, comme dans les autres espèces, mais bien décomposition. »

Enfin, O. Berg donne aux Huanucos les caractères suivants : Tubes enroulés en spirale, quelquefois roulés sur les deux bords. Leur face externe est d'un brun rougeâtre pâle, avec une teinte blanchâtre ; elle offre de fines crevasses transversales, ainsi que des rides et des sillons longitudinaux ; leur face interne est de couleur

brun-cannelle ; sous le périderme se montre un anneau résineux foncé.....

Les écorces du *C. umbellulifera* Pav., qui souvent s'y trouvent mêlées, sont reconnaissables à leurs sillons longitudinaux larges et plats. Le *C. purpurea* B. et Pav. fournit une écorce moins estimée.

Ces Quinquinas arrivent de la province péruvienne de Huanuco, par Lima, et sont livrés en caisses au commerce. Dans les balles d'origine, on trouve presque toujours réunis les Quinquinas Huamalies et de Jaen pâle.

Comme nous l'avons vu plus haut, M. Erdmann a trouvé dans le Huanuco plat un alcaloïde isomérique avec la cinchonine, et qu'il a appelé *Huanoquine* ou *Huanokine ;* selon M. de Vry, ce serait de la cinchonine très-pure.

Reichard a trouvé dans 100 p. d'écorce de Huanuco : quinine, 0,854 ; cinchonine, 2,240 ; ammoniaque, 0,086 ; acide quinique, 8,985 ; acide quinovique, 1,736 ; acide quinotannique, 0,515 ; acide oxalique, 0,152 ; acide humique, 27,088 ; etc.

L'infusé de Huanuco n'est pas troublé par la gélatine ; le tartre stibié et la teinture de noix de galles le précipitent ; le chlorure de fer lui donne une teinte jaune verdâtre.

L'importance officinale du Quinquina Huanuco nous a porté à entrer dans de longs détails sur cette sorte et ses différentes variétés ; nous traiterons plus brièvement les autres sortes de Quinquinas gris.

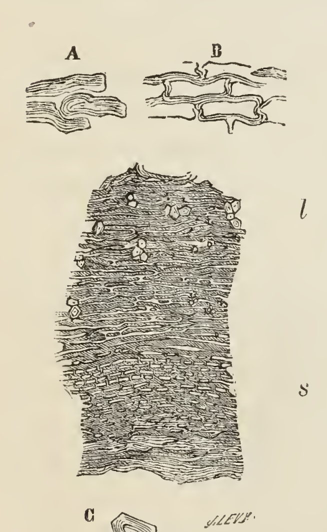


Fig. 717. — Coupe transversale du *Quinquina Loxa* (*).

QUINQUINA DE LOXA (*Quinquina de Loxa gris brun* Guib.). Tubes spiralés ou enroulés sur les deux bords, minces, gris ou gris brun au dehors, ponctués de blanc, de gris brun ou de noir, offrant de fines crevasses transversales, plus ou moins annulaires, écartées, et des rides longitudinales ; ces tubes ont une couleur brun-cannelle au dedans, et présentent, sous un mince périderme, un anneau résineux foncé.

Le Quinquina de Loxa (fig. 717) se compose en majeure partie du périderme, dont les éléments, très-irréguliers, bruns et fongueux du côté externe, se disposent en couches concentriques peu nombreuses, séparées par du suber tabulaire d'un brun rougeâtre et gorgé de résine.

(*) A. Cellules subéreuses déformées. — B. Suber. — C. Fibre grossie. — *s.* Suber et couche herbacée. — *l.* Liber.

Le liber est assez mince et formé de cellules irrégulières, jaunâtres ; les fibres sont très-petites, disséminées çà et là sans ordre apparent, tantôt isolées, tantôt réunies par petits groupes.

O. Berg dit que le Quinquina de Loxa *vrai* est formé par les jeunes écorces des *Cinch. Uritusinga* Pav., *C. condaminea* Humb., *C. Chahuarguera* Pav., *C. macrocalyx* Pav., *C. conglomerata* Pav., *C. glandulifera* R. et Pav., *C. heterophylla* Pav., *C. hirsuta* R. et Pav., *C. Palton* Pav., *C. microphylla* Pav. Les écorces des *C. macrocalyx* et *C. condaminea* y prédominent; celles de *C. Uritusinga* y sont plus rares : ces dernières se trouvent parfois isolément dans le commerce.

Les Quinquinas de Loxa nous arrivent de l'Équateur, par Lima, Payta ou Guayaquil.

La saveur du vrai Loxa est franchement amère et astringente; il renferme de la quinine et de la cinchonine, selon M. Bouchardat.

Quinquina Pseudo-Loxa ou de *Jaen nigricans* (*Quinquina Loxa inférieur* Guib.) Tubes noirs ou brun foncé au dehors, rarement parsemés de points blanchâtres et pourvus de crevasses transversales régulières, très-rapprochées, assez profondes, ainsi que de rides longitudinales nombreuses et anastomosées, ce qui leur donne un aspect ridé et sillonné. Leur face interne est d'un brun-cannelle foncé ; ils n'ont pas d'anneaux résineux sous le périderme. O. Berg les attribue aux *C. nitida* R. et Pav., *C. stupea* Pav., *C. scrobiculata* H. B.

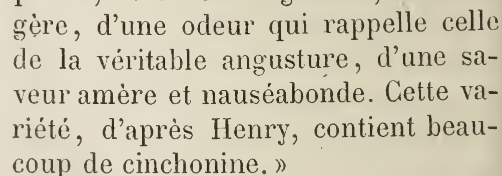
Ils sont généralement mêlés au Quinquina de Loxa. Selon Winckler, ils renferment 0,009 de quinine et 0,036 de cinchonine. Leur infusé trouble fortement une solution de gélatine; l'infusé de noix de galles le trouble à peine; le tartre stibié le rend légèrement opalescent, et le chlorure de fer le colore en vert.

Quinquina Huamalies (*Quinquina Havane*, du commerce français). Ce Quinquina, dont Guibourt décrit six sortes, est décrit de de la manière suivante, par M. Bouchardat :

« Le Quinquina de Huamalies se rencontre en écorces toujours roulées ; les plus fines sont légères, minces, disposées en longs tubes toujours roulés, dont les plus fins n'ont souvent pas plus de 2 millim. de diamètre; la teinte générale de ce quinquina est le gris terreux; son épiderme est gris noirâtre, gris foncé ou rosé, presque uni ou légèrement ridé longitudinalement ; les fissures transversales sont rares; la cassure est blanchâtre, la poudre presque blanche, la saveur amère et désagréable. Les grosses écorces de Quinquina Huamalies sont recouvertes d'un épiderme strié, blanchâtre, quelquefois rosé ou recouvert d'une matière pulvérulente ocreuse ; elles diffèrent beaucoup des écorces les plus fines; elles présentent un

caractère auquel on ajoute beaucoup d'importance en Allemagne : ce sont des verrues disposées par lignes longitudinales, irrégulières, sur un certain nombre d'écorces. Les Quinquinas rouges qui présentent ce caractère de verrues, sont rangés par les Allemands au nombre des Quinquinas Huamalies. On pense que le Quinquina Huamalies est fourni par le *C. ovalifolia*, nommé depuis *C. Humboldtiana*.

« M. Guibourt et M. Bergen distinguent une variété de Quinquina *Huamalies*, désignée sous le nom de *ferrugineux*. Elle est caractérisée par la couleur d'ocre, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur : cependant l'épiderme est d'un gris noirâtre ; mais le plus souvent il est usé par le frottement et fait place à la couleur de rouille de l'écorce. Cet épiderme est comme tuberculeux ou verruqueux, sans fissures, ou offrant des fentes transversales assez rapprochées. L'écorce est grosse comme le pouce, fibreuse ou ligneuse, assez légère, d'une odeur qui rappelle celle de la véritable angusture, d'une saveur amère et nauséabonde. Cette variété, d'après Henry, contient beaucoup de cinchonine. »



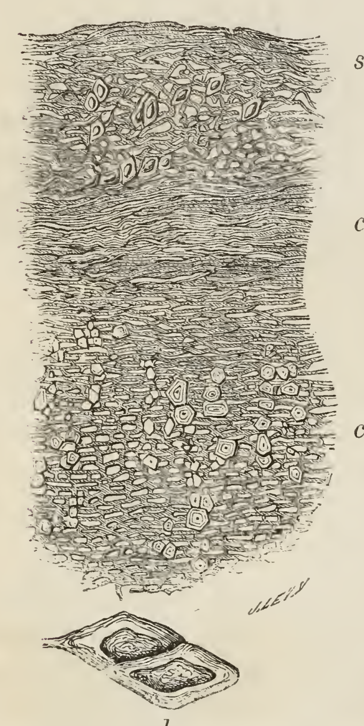


Fig. 718. — *Quinquina Huamalies* (*).

La richesse de ces écorces en principes actifs est assez variable ; elles contiennent en général peu ou pas de quinine, et de 0,85 à 6 grammes de cinchonine par kilogramme.

M. Howard rapporte les Quinquinas Huamalies ferrugineux et gris terne (de Guibourt) au *C. purpurea* Pav.

Une écorce de Quinquina Huamalies, qui nous a été remise par M. Hepp, nous a offert la composition suivante (fig. 718). Au dessous d'un suber à mailles affaissées, se montre un tissu cellulaire (*couche herbacée*) très-irrégulier, au sein duquel on voit de grandes ouvertures, de forme généralement losangique, et qui paraissent être la section de vaisseaux laticifères. Les fibres libériennes sont assez développées, de grandeur inégale, disposées en groupes de 3-4, qui ne semblent pas rangés en séries linéaires.

Les écorces des Quinquinas pâles de Jaen ne renferment que peu

(*) *s*) Suber. — *cc*) Couche herbacée. — *cl*) Couche libérienne. — *l*) Laticifères grossis (?).

ou pas d'alcaloïdes. Mancini crut y avoir découvert un nouvel alcaloïde, la *Chinovatine*, que Winckler démontra être de l'*Aricine*.

Quinquinas jaunes ou **orangés**. Les écorces de ce groupe sont fournies par les troncs et les branches de différentes espèces de *Cinchona*. Elles sont en général composées uniquement ou en majeure partie du liber; aussi leur texture est-elle fibreuse ou esquilleuse. Leur couleur est jaune d'ocre ou brun-cannelle, et leur saveur plutôt amère qu'astringente. On y trouve surtout de la quinine ou de la quinidine.

O. Berg divise les quinquinas jaunes en plusieurs groupes, dont le plus important est désigné depuis longtemps sous le nom de *Quinquinas jaunes royaux;* ces dernières écorces se présentent sous forme de «tubes à suber rugueux, foncé et profondément crevassé, ou presque entièrement débarrassés du suber, plus ou moins aplatis, parsemés d'écailles subéreuses plates, provenant des sillons du suber; liber ferme, brun clair, à cassure en éclats.» (O. Berg.)

Quinquina Calisaya vrai. «Ce Quinquina constitue deux sortes commerciales distinctes : 1° Il est *pourvu de son périderme* et *roulé* sur lui-même en forme de tuyaux, il provient des branches ou des rameaux de l'arbre ; 2° il est *mondé* ou *privé de son périderme*, et provient surtout du tronc et des gros rameaux; il a la forme d'écorces *plates* plus ou moins épaisses.

«La première sorte est devenue rare, et cependant sa richesse en alcaloïdes en fait un des meilleurs fébrifuges que l'on puisse employer. Elle se distingue du Quinquina Huanuco par son périderme, qui est plus profondément crevassé et facile à séparer du liber, sur lequel il laisse de légers sillons répondant à ses propres fentes transversales. Le liber est aussi plus fibreux, plus amer et moins astringent.» (*Codex*.)

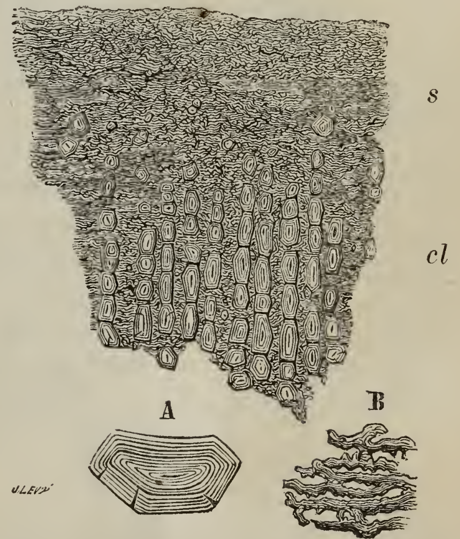


Fig. 719. — Coupe transversale du *Quinquina Calisaya roulé* (*).

Le Quinquina Calisaya roulé (fig. 719) est composé d'un périderme épais, formé de plusieurs couches séparées par du suber tubulaire brun, et d'un liber assez développé, dont les fibres sont générale-

(*) *s*) Suber. — *cl*) Couche libérienne. — A. Fibre isolée très-grossie. — B. Cellules du suber très-grossies.

ment isolées, parfois d'ailleurs rapprochées et disposées en séries radiales, au sein d'un tissu cellulaire gorgé de matières résineuses. Les couches libériennes contribuent à la composition du suber, car l'on trouve des fibres dans les portions les plus internes de ce dernier tissu. Les fibres sont peu régulières, souvent allongées dans le sens du rayon, pourvues de stries concentriques très-fines et très-serrées et d'un *lumen* punctiforme ou linéaire.

« Le Calisaya mondé est uniformément fibreux et composé de fibres courtes, très-aiguës, qui s'introduisent facilement sous la peau; il faut le prendre épais de 3 à 5 millim., compacte, pesant, d'une couleur fauve uniforme et d'une forte amertume. 1000 p. de ce Quinquina choisi fournissent 35 à 40 p. de sulfate de quinine; il faut rejeter les écorces très-minces, légères et grossièrement fibreuses, qui contiennent beaucoup moins d'alcaloïdes. » (*Codex.*)

Cette sorte est fournie par le *C. Calisaya* Wedd. (fig. 720), qui croît dans le Pérou et la Bolivie.

Fig. 720. — *Cinchona Calisaya*, d'après Guibourt.

Le Quinquina Calysaya plat (fig. 721) est presque exclusivement constitué par le liber, reconnaissable à ses fibres et aux rayons médullaires dont il est parcouru. Le périderme forme à sa face externe une mince couche brune très-colorée, qui disparaît par places.

Le liber est composé d'un tissu homogène, dont les cellules sont d'autant plus gorgées de matières résineuses qu'elles sont plus rapprochées du suber.

Les rayons médullaires sont inégalement espacés et formés de

cellules rougeâtres, 2-sériées au voisinage de la zone cambiale, 3-4-sériées vers le milieu et surtout au voisinage du suber ; ces cellules, d'abord radiales, deviennent plutôt carrées, à mesure que l'on se rapproche de la zone péridermique.

La section des fibres est plutôt allongée dans le sens du rayon que régulièrement polyédrique. Ces fibres sont en général isolées et disposées en séries assez régulières, parallèles aux rayons médullaires; rarement elles sont rapprochées en petits groupes; au voisinage de la zone cambiale, elles semblent parfois rangées en séries tangentielles, d'ailleurs ordinairement fort espacées. Elles ont, du reste, à peu près la même grosseur; toutefois on en trouve quelques-unes plus petites que les autres. Leur *lumen* est punctiforme; leurs parois offrent des couches concentriques très-fines, très-serrées et des canaux très-étroits.

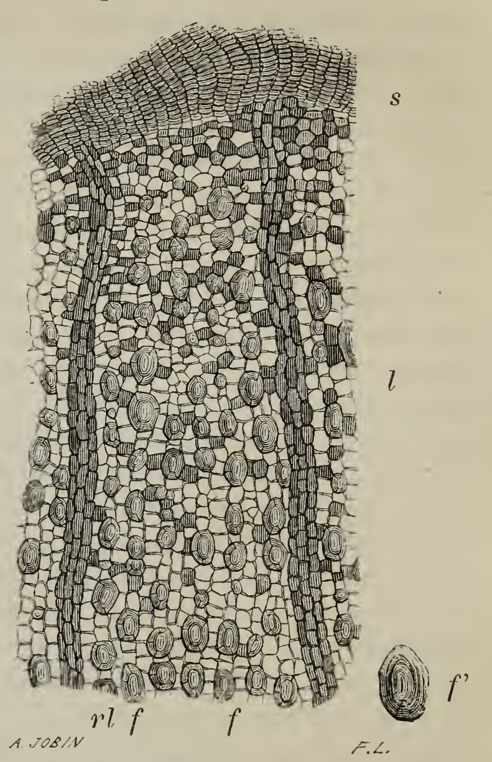


Fig. 721. — *Quinquina Calisaya plat* (*).

M. Weddell a donné, de la section transversale du quinquina Calisaya, une très-belle figure que l'on consultera avec fruit (*Hist. nat. des Quinquinas*, pl. II, fig. 33).

Reichart a trouvé dans 100 p. de Quinquina Calisaya plat : Quinine, 2,701; cinchonine, 0,264; ammoniaque, 0,137; acide quinique, 6,944; acide quinovique, 0,684; acide quinotannique, 3,362; acide oxalique, 0,138; acide humique, 16,355 etc.

Dans 100 p. de Calisaya roulé, le même auteur a trouvé : quinine, 0,659; cinchonine, 0,327; ammoniaque, 0,123; acide quinique, 6,944; acide quinovique, 0,679; acide quinotannique, 2,162; acide oxalique, 0,144; acide humique, 27,345 etc.

Quinquina Calisaya var. Morada. Cette écorce est presque toujours mêlée au Quinquina Calisaya, dont il est souvent difficile de la distinguer. Ses propriétés sont, au reste, très-voisines de celles du Calisaya vrai. Elle est fournie par le *C. Boliviana* Wedd.

(*) *s*) Suber. — *l*) Liber. — *rl*) Rayons médullaires. — *f f*) Fibres. — *f'*) Fibre grossie.

M. Weddell lui attribue les caractères suivants :

Q. roulé. En tout semblable au Calisaya roulé.

Q. plat. Formé par le liber seul, moins épais en général que le Calisaya, mais d'une égale densité. Sillons digitaux de la face extérieure moins profonds que dans l'espèce que je viens de nommer ; un peu plus confluents, et les crêtes qui les séparent plus arrondies ; d'un jaune fauve brunâtre, avec des nuances un peu verdâtres dans quelques points. Surface interne d'un grain assez droit, d'un fauve un peu orangé ou rougeâtre.

Q. Calisaya fibreux. Cette écorce est fournie par *C. scrobiculata* H. et B., qui habite le Pérou. M. G. Planchon la décrit de la manière suivante : « Les écorces jeunes ont l'aspect des Quinquinas de Loxa : elles sont roulées un peu différemment les unes des autres ; leur surface extérieure est pourvue d'une croûte plus ou moins rugueuse, offrant toutes les teintes depuis le blanc jusqu'au noir. La surface du liber, souvent dénudée par la chute de petites plaques du périderme, présente une couleur rouge brun plus ou moins foncé. Ce liber, bien qu'assez compacte et se cassant assez net, montre toujours de nombreuses fibres, très-visibles à l'œil. C'est le *Quinquina de Loxa rouge marron* de M. Guibourt. Les écorces plus âgées et plates sont un des *Calisayas légers du commerce.* Elles sont un peu moins denses que le Calisaya vrai : la surface extérieure, d'un brun obscur, est marquée de quelques impressions transversales très-légères et de cavités remplies d'une matière fongueuse ou de verrues irrégulières, ou encore de sillons digitaux analogues à ceux des Calisaya, mais moins profonds et séparés par des crêtes moins saillantes ; la surface interne, à grain fin et droit, est d'un jaune orangé ; la fracture transversale, plus ou moins celluleuse à l'extérieur, présente, à la partie interne, des fibres longues et flexibles. La saveur est amère et astringente.

« Ces Quinquinas arrivent mêlés au Calisaya. »

Selon MM. Delondre et Bouchardat, cette écorce donne 4 grammes de sulfate de quinine et 12 grammes de sulfate de cinchonine par kilogramme. Les écorces roulées ne donnent que de 6 à 8 grammes de cinchonine.

Q. de Cusco. Cette écorce est quelquefois donnée comme Calisaya. Elle est en tubes ou en morceaux cintrés, de couleur cannelle, partiellement recouverts par un périderme jaune blanchâtre, mince, irrégulier dans les vieilles écorces. Son liber a une cassure à gros éclats irréguliers.

Ce Quinquina est produit par le *C. pubescens* Wedd., qui habite les forêts de Santa-Anna, près de Cuzco. Guibourt le croit identique avec l'écorce d'Arica de Pelletier et Corriol. Il renferme un alca-

loïde particulier, l'*Aricine* ($C^{46} H^{26} Az^2 O^8$) ou *Cinchovatine* (de Mancini).

L'ARICINE cristallise en aiguilles blanches, brillantes, transparentes, inodores, non volatiles; sa saveur, d'abord nulle, devient plus tard amère, avec une sensation brûlante et astringente. Elle est insoluble dans l'eau, plus soluble que la cinchonine dans l'alcool et dans l'éther; l'acide azotique concentré la colore en vert intense.

Q. JAUNE FIBREUX (*Q. de Carthagène* et de *Santa-Fé*). Cette sorte de Quinquina est fournie par le *C. lancifolia* de Mutis (*C. Condaminea* δ *lancifolia* Wedd.); elle comprend de nombreuses variétés commerciales, dont le rendement en quinine varie de 10 à 35 grammes par kilogr., selon la latitude, la température, la localité, la nature, la hauteur et l'exposition du sol où croît l'arbre qui la produit.

Selon M. Rampon (cité par M. Planchon), ces écorces varient en couleur, du jaune plus ou moins foncé à l'orangé plus ou moins vif, et en grosseur, depuis l'écorce plate, épaisse de 7 à 8 millim., jusqu'aux tuyaux roulés semblables à la Cannelle. Leur surface externe présente aussi un aspect tout différent, suivant qu'elle a été grattée jusqu'aux vraies couches corticales, ou suivant qu'on lui a laissé tout ou partie de son épiderme micacé, souvent épais, ou même de ses lichens et de ses mousses. Aussi en a-t-on fait à tort beaucoup d'espèces dans les livres et dans la droguerie.

Ce Quinquina est, en général, tenace, friable, très-fibreux, à fibres plus ou moins longues, plus ou moins fines, peu chargé de tannin. Il est d'une élaboration très-facile, et donne un sulfate très-pur, très-blanc, très-léger, supérieur sous ces divers rapports au Calisaya lui-même; aussi est-il fort recherché par les fabricants, qui paient les variétés riches 6 à 8 fr. le kilogramme. On réserve à ces derniers le nom de *Colombia*, tandis qu'on donne le nom très-impropre de *Carthagène* aux variétés d'un plus faible rendement.

Ses variétés commerciales sont les suivantes : *Calisaya de Santa-Fé de Bogota* (Del. et Bouch.), *Quinquina jaune orangé roulé* (Del. et Bouch.), *Quinquina jaune orangé de Mutis* (Del. et Bouch.), *Quinquina jaune de Mutis* (Del. et Bouch.), *Quinquina Carthagène ligneux*.

M. Planchon rattache avec doute, à ce groupe, un *Quinquina à quinidine* envoyé par M. Rampon, qui le rapporte au *Quinquina rouge de Mutis* (Del. et Bouch.). Cette écorce fournit de 15 à 22 grammes d'alcaloïdes par kilogramme.

« Les écorces du *C. lancifolia* présentent, en général, des fibres corticales disposées à la fois en séries rayonnantes et en couches

concentriques. Cette dernière disposition est surtout prononcée dans les couches extérieures du liber. Les pores de ces fibres sont d'ordinaire très-marqués. L'écorce moyenne est plus ou moins développée et contient, ainsi que le liber, des cellules à résine ou à cristaux. Dans les jeunes écorces, on retrouve la disposition des éléments fibreux en couches concentriques. Beaucoup de cellules sont encore béantes et en voie de formation; çà et là quelques vaisseaux laticifères, et, dans les deux zones internes, des cellules à résine.» (Planchon.)

QUINQUINA PITAYO. Cette sorte est fournie par le *C. condaminea ε Pitayensis* Wedd., qui habite la Nouvelle-Grenade. Elle préseute une variété *jaune* et une variété *rouge brun*, qui ne diffèrent guère que par leur couleur. «Ce sont des écorces lourdes, dures, compactes, à fibres très-serrées, donnant une poudre à peu près inoffensive au toucher.... Elles renferment une forte proportion de tannin et de matière colorante...; d'habiles analyses et le traitement en grand chez les fabricants ont démontré que, abstraction faite de la cinchonine, ces Quinquinas donnaient, suivant la forme et la grosseur de l'écorce, de 25 à 40 grammes de sulfate de quinine par kilogramme.» (Rampon, cité par M. Planchon.).

Selon M. Rampon, la variété brune, qui jadis arrivait en grosses écorces, ne vient plus guère que sous forme de petites écorces brisées, brunes, dures, compactes, tourmentées, d'une odeur aromatique particulière, ressemblant à celle de la vieille rose. Sous cette forme, et quand il est sans mélange, ce quinquina est d'une grande richesse; il donne quelquefois 45 grammes de sulfate par kilogr., et il atteint, dans ce cas, un prix plus élevé que celui du Calisaya.

D'après M. Phœbus, les Quinquinas Pitaya ont un derme souvent formé du liber seul, ou du liber avec une portion d'écorce moyenne, plus rarement des trois parties de l'écorce; les fibres corticales sont isolées, comme dans le Calisaya; on y trouve çà et là quelques cellules à cristaux.

Quinquinas rouges. On rapporte à ce groupe des écorces provenant du tronc et des branches de différentes espèces de *Cinchona;* leur couleur est en général d'un rouge brun; leur liber est épais, fibreux et recouvert d'un suber également épais.

«Au Pérou, le nom de *Quinquina rouge* (*China coloradu*) a été donné à un grand nombre d'écorces, dont deux seulement constituent le vrai *Quinquina rouge officinal*. Ces deux sortes ont été nommées plus spécialement encore *Quinquina rouge non verruqueux* et *Quinquina rouge verruqueux*.

«Le QUINQUINA ROUGE NON VERRUQUEUX présente tous les caractères extérieurs du Quinquina Huanuco: quand il est peu foncé en cou-

leur, on le nomme *Quinquina rouge pâle ;* mais il peut aussi devenir intérieurement du rouge le plus foncé. On le trouve en écorces roulées de 1 à 2 centim. de diamètre, ou en morceaux cintrés, en partie privés de leur épiderme. L'origine botanique en est incertaine ; les uns le considèrent comme une variété rouge du *C. micrantha*, les autres l'attribuent au *C. nitida* R. et Pav.

« Le QUINQUINA ROUGE VERRUQUEUX se trouve de même en écorces roulées ou cintrées, ou en éclats de grandes dimensions, en partie privés de leur périderme. Celui-ci est remarquable par son épaisseur et par la matière rouge pulvérulente dont il est principalement formé. Ce Quinquina est fourni par le *C. succirubra*, qui croît sur les pentes occidentales du Chimborazo. Son caractère distinctif consiste dans les verrues dures et ligneuses, placées à la surface du liber, et qui paraissent quelquefois à l'extérieur du périderme.

« Les deux Quinquinas rouges, verruqueux ou non verruqueux, outre leur principe astringent, contiennent une certaine quantité de cinchonine (de 0,010 à 0,020) et fournissent, pour 1000 grammes, de 25 á 10 grammes de sulfate de quinine (en quantités inverses de cinchonine, de telle sorte qu'ils contiennent en somme de 0,030 à 0,035 d'alcaloïde). » (*Codex.*)

Le Quinquina rouge verruqueux (fig. 722) se compose d'un périderme brun foncé, au sein duquel on voit parfois des lambeaux d'une couche herbacée persistante. Ce périderme est séparé de la couche herbacée par une



Fig. 722. — *Quinquina rouge verruqueux* (*).

(*) *s*) Suber. — *ch*) Couche herbacée. — *l*) Liber. — *rm, rm*) Rayons médullaires. — *f f f*) Fibres. — *f'*) Fibres plus grossies. — *lp*) Parenchyme libérien.

étroite zone de suber tabulaire clair ou incolore ; il est interrompu de distance en distance par la couche herbacée, qui fait saillie à sa surface sous forme de mamelons nus ou encore munis d'une faible couche péridermique.

La couche herbacée (?) est très-développée et composée de cellules à peu près quadrilatères, plus ou moins colorées par de la résine. Les cellules du liber sont peu différentes les unes des autres, et un peu irrégulières ; les fibres, d'abord assez rares et disposées par séries espacées, au voisinage de la couche herbacée, se multiplient et se rapprochent, à mesure que l'on s'avance vers la face interne, où elles sont très-nombreuses, quoique toujours assez visiblement disposées en séries radiales. Ces fibres sont rarement réunies par petits groupes; presque toujours elles sont isolées les unes des autres par le tissu cellulaire libérien.

Les rayons médullaires sont à peine visibles au voisinage de la face interne ; ils s'élargissent ensuite et se montrent composés de cellules, plutôt carrées ou tangentielles que radiales, et de couleur plus foncée que celle du tissu ambiant.

Reichard a trouvé sur 100 p. d'écorce : quinine 0,955 ; cinchonine 0,289 ; ammoniaque 100 ; acide quinique 6,019 ; acide quinovique 0,222 ; acide quinotannique 3,179 ; acide oxalique 0,330 ; etc.

Au groupe des Quinquinas rouges, on peut rapporter le *Quinquina rubigineux* et le *Quinquina Lucumæfolia*.



Fig. 723. — *Exostemma floribundum.*

FAUX QUINQUINAS.

On comprend, sous ce nom, des écorces à propriétés fébrifuges douteuses ou nulles et qui ne contiennent pas de quinine ni de cinchonine. Nous allons simplement les mentionner. Ce sont : le QUINQUINA NOVA, produit par le *Ladenbergia oblongifolia* Klotzsch ; le QUINQUINA BLANC DU PÉROU OU DE MUTIS, produit par le *Ladenbergia macrocarpa* Klotzsch (*Casc. macrocarpa* Wedd., voy. fig. 715, p. 545); le QUIN-

QUINA BLANC DE LA NOUVELLE-GRENADE, fourni par le *Ladenbergia prismatostylis* Klotzsch ; le QUINQUINA PITON OU DE SAINTE-LUCIE, fourni par l'*Exostemma floribundum* Willd., (fig. 723) ; le QUINQUINA CARAÏBE OU DE LA JAMAÏQUE, fourni par l'*Exostemma caribœum* Willd ; le QUINQUINA BICOLORE, produit par l'*Exostemma bicoloratum ;* le QUINQUINA ROUGE DE PARA, produit par le *Buena hexandra* Pohl. ; le QUINQUINA DE PARAQUATAN, fourni par le *Macrocnemum tinctorium* H. et B. (*Condaminea tinctoria* DC) etc.

Propriétés médicales des Quinquinas.

Les vrais Quinquinas sont prescrits sous forme de poudre, d'extrait mou ou sec, de sirop à l'eau ou au vin, de teinture, de vin, d'infusé et de décocté.

Le Quinquina qui a servi à la préparation du vin n'est pas épuisé et peut être traité pour en obtenir les alcaloïdes.

Le macéré de Quinquina est surtout tonique ; l'infusé est plus actif ; le décocté l'est davantage encore, mais il est trouble, difficilement avalé par les malades, et on l'administre surtout en lavements ou en fomentations.

Dans le Midi de la France on emploie avec succès, comme fébrifuge, une préparation de Quinquina connue sous les noms de *Résine* ou *Résinoïde de Quinquina*, d'*Extrait résineux de Quinquina* et de *Magistère de Quinquina.* Cette préparation paraît être formée de la matière grasse du Quinquina et du rouge cinchonique combiné avec une forte proportion des alcaloïdes.

En traitant par digestion le Quinquina Calisaya, avec de l'eau distillée, et évaporant la liqueur à 56°, jusqu'à consistance sirupeuse, on obtient la *Liqueur antinévralgique* ou *Essence de Quinquina de Battley.*

Cette liqueur se conserve bien ; mais, selon M. Bouchardat, on assure sa conservation en y ajoutant 1 °/₀ d'éther.

C'est, dit-on, l'un des remèdes les plus puissants contre la névralgie.

L'action physiologique des Quinquinas, envisagée dans les produits des écorces (poudres, extraits, vins, sirops etc.) diffère de celle des alcaloïdes (quinine, cinchonine et leurs sels) par une activité moindre et par des propriétés toniques et astringentes dues aux principes tanniques dont les alcaloïdes sont dépourvus.

Les poudres et extraits de quinquina se caractérisent physiologiquement par une sensation de franche amertume, à laquelle néanmoins le goût s'habitue. Dans l'estomac, ils éveillent un sentiment de chaleur, de pesanteur, indice d'un commencement d'irritation, qui va quelquefois, à dose élevée, jusqu'au vomissement. Le quinquina rouge provoque même parfois la diarrhée. Appliquée sur

les muqueuses, la poudre de quinquina est astringente ; légèrement irritante sur les plaies, elle active le bourgeonnement cellulaire et, par le tannin qu'elle contient, modifie favorablement les phénomènes de putridité. A dose modérée, les préparations de quinquina se bornent d'ordinaire à des effets stimulants et toniques; elles réveillent l'appétit, facilitent les digestions et excitent utilement le système ganglionnaire, ainsi que les fonctions nutritives et les fonctions de relation. A dose plus élevée, s'ajoutent bientôt les phénomènes dus à l'absorption des principes alcaloïdes et à leur action sur le système nerveux, que nous retrouverons bien plus accentuée dans l'étude des sulfates de quinine et de cinchonine : ce sont des bourdonnements d'oreilles, des tintouins, de la surdité, des troubles de la vision, de la céphalalgie etc.

Les alcaloïdes possèdent au plus haut degré la plupart des propriétés que nous signalons dans les écorces, avec cette différence que la cinchonine et ses sels nécessitent des doses presque doubles de celles de la quinine, pour des effets analogues. Irritants à un haut point dans leurs applications topiques, les sels de quinine ne sauraient, pour ce motif, être employés dans la méthode endermique. Administrés à l'intérieur, à dose un peu élevée ou longtemps continuée, ils ont encore l'inconvénient d'enflammer l'estomac, et de donner lieu à des douleurs gastralgiques ou d'intestin et d'occasionner la diarrhée et des coliques. Passés par l'absorption dans les secondes voies, ces sels, pour peu que la dose en soit un peu élevée, donnent lieu à un état qu'on a appelé *Ivresse quinique*, et qui est caractérisé par des phénomènes cérébraux, tels que vertiges, bourdonnements d'oreilles, surdité, vomissements etc., même obnubilation intellectuelle. Ces phénomènes, passagers du reste, et sans gravité, sont généralement attribués par les physiologistes à un certain degré d'anémie cérébrale plutôt que de congestion, et semblent dus à un resserrement spasmodique des capillaires artériels. Ils sont indépendants et antagonistes même de l'action irritante locale.

C'est à M. Briquet que l'on doit l'étude la plus scientifique et la plus précise des effets généraux des alcaloïdes des quinquinas, étudiés soit par le moyen d'expérimentations sur les animaux (injections dans les veines, ingestions dans l'estomac, ou dépôt dans la substance nerveuse même), soit par le contrôle de l'expérimentation clinique sur l'Homme. Ce savant a élucidé en même temps l'utilité des applications thérapeutiques, déjà bien exposées avant lui, par Giacomini, Baudelocque, Guersent, Rillet, Barthez, Leroux etc., etc. Il résulte de ses recherches, qu'à petites doses et à intervalles éloignés, le sulfate de quinine produit une accéléra-

tion de la circulation : le pouls devient plus fréquent, plus fort, et les mouvements respiratoires sont également précipités. Cette accélération est, au contraire, remplacée par des effets tout opposés, quand les doses sont fortes et administrées à la fois ou successivement. Ainsi, de 1 à 3 grammes, par jour, le sulfate de quinine occasionne un ralentissement progressif des battements du cœur et du pouls, une diminution, appréciable par le thermomètre, de la température animale. Une période d'excitation cérébrale, d'autant plus prononcée que le sel a été plus directement introduit dans la substance nerveuse, correspond à cette première période d'excitation circulatoire. A celle de ralentissement du pouls et de réfrigération, correspondent des symptômes d'hyposthénisation et de sédation du système nerveux, pouvant aller depuis l'ivresse quinique et l'anémie cérébrale, qui l'occasionne, jusqu'au coma, au collapsus et à la mort, lorsque les doses sont suffisantes. Ces différences, en rapport avec les doses faibles ou fortes, entraînent des effets d'excitation ou des effets antipyrétiques, qui sont journellement utilisés dans les usages thérapeutiques.

Le sulfate de quinine modifie le sang à la longue. D'après Briquet, la fibrine y serait augmentée, et les globules diminués; tandis que d'autres : Mélier, Monneret, Legroux, trouvent qu'il devient plus ténu, plus fluide.

Les quinquinas sont anti-putrides : faut-il attribuer ces effets aux principes tanniques, ou plutôt les sels de quinine ne s'opposeraient-ils pas par eux-mêmes aux fermentations putrides et virulentes ? cette opinion expliquerait les bons effets de ces substances dans les affections infectieuses et virulentes : typhus, fièvre puerpérale.

L'absorption des sels de quinine et leur passage dans les secrétions salivaire ou urinaire sont rapides : l'on sait que leur présence, dans ces liquides, a longtemps été révélée par le précipité de couleur rouge orangé que fournit l'iodure de potassium ioduré. Il importe cependant de faire observer que, cette coloration pouvant se produire dans une urine qui ne contient pas trace de sel quinique, il vaut mieux employer le procédé recommandé par M. Hepp. Ce procédé consiste à précipiter les urines par l'acide tannique, à recueillir le précipité sur le filtre, et à le mêler à l'eau de chaux; on évapore ensuite à l'étuve, et on reprend le tout par l'éther alcoolisé; on ajoute d'abord de l'eau chlorée, puis quelques gouttes d'ammoniaque, et l'on voit se produire une coloration verte, qui révèle la présence du sulfate de quinine.

L'élimination de ce sel par les urines s'accompagne quelquefois d'une irritation du côté des reins et de la vessie, analogue à celle que l'usage longtemps continué produit dans l'estomac et l'intestin.

Les effets thérapeutiques des préparations de quinquina sont innombrables. Nous nous contenterons de rappeler que, comme fébrifuges et antipériodiques, ces préparations sont presque les spécifiques des maladies intermittentes de cause paludéenne et autre; que les sels de quinine sont préférés, par les médecins, pour combattre et réprimer les accès périodiques, tandis que les préparations de quinquina, susceptibles d'une administration plus prolongée, et possédant des propriétés plus toniques, sont choisies pour le traitement des accidents consécutifs à l'impaludisme et à la cachexie qu'elle entraîne. Enfin, par le sulfate de quinine à haute dose l'on obtient les effets antipyrétiques, que M. Briquet a rendus évidents, et qui le font journellement administrer dans les rhumatismes articulaires aigus, et dans certaines fièvres continues. Ses qualités antiputrides et antifermentescibles, jointes aux précédentes, l'ont rendu extrêmement précieux dans les maladies aiguës de nature infectieuse, et l'on en retire des effets utiles incontestés dans les maladies typhiques, pyrogéniques, dans les fièvres traumatiques etc.

Quant au choix à faire entre les diverses préparations, on se rappellera que les écorces du Quinquina Calisaya; sont plus riches en quinine, et par conséquent plus utiles comme fébrifuges; que les écorces du Quinquina gris renferment plus de cinchonine et sont plus utiles comme toniques, et que les Quinquinas rouges, très-astringents, intermédiaires pour la composition entre les précédents, sont préférés pour l'usage externe; enfin que les sels de cinchonine ont une activité moitié moindre que ceux de quinine et exigent en conséquence des doses doubles.

Dans le courant de cet ouvrage, nous avons dit, à plusieurs reprises, que les propriétés astringentes de certains végétaux sont dues à des principes immédiats désignés sous le nom générique de *Tannins*. Nous nous sommes contenté de donner quelques-uns de leurs caractères, désireux que nous étions de faire l'histoire des tannins et de leur origine, comme nous l'avons fait pour les gommes et les résines.

Il nous a paru convenable de placer cette histoire à la suite des quinquinas, qui doivent à l'une des sortes de tannin une partie de leurs propriétés.

Des Tannins.

On donne le nom de *Tannin* à des substances présentant les caractères communs suivants: 1° elles rougissent la teinture de tournesol; 2° placées sur la langue, elles en affectent les papilles et développent ce qu'on appelle la saveur astringente; avec les sels de fer et de vanadium, elles donnent des précipités colorés;

elles réduisent promptement le permanganate de potasse, l'acide chromique, les oxydes d'or et d'argent; précipitent les matières albuminoïdes et brunissent en présence des alcalis, avec absorption de l'oxygène atmosphérique.

Les Tannins tirent leur nom de la propriété, que beaucoup d'entre eux possèdent, de *tanner* la peau des animaux, c'est-à-dire de se combiner à la matière animale et de former un composé imputrescible, appelé *cuir*.

M. Wagner divise les Tannins en deux classes, fondées sur la différence qu'ils offrent, dans leur origine et leurs propriétés.

TANNIN PATHOLOGIQUE.	TANNIN PHYSIOLOGIQUE.
Il résulte de la piqûre produite par un *Cynips*, sur les pétioles et les jeunes branches de diverses espèces de Chêne et de Sumac. Sous l'influence des acides étendus, ainsi que sous celle de la fermentation, il se dédouble en acide gallique et en une variété de glucose.	Il se trouve à l'état normal dans les plantes, et notamment dans les matériaux propres au tannage des peaux. Il ne se dédouble pas, sous l'influence des acides étendus, ni sous celle de la fermentation.
A la distillation sèche, il donne de l'acide pyrogallique ($C^{12}H^6O^6$).	A la distillation sèche, il donne de l'acide oxyphénique ($C^{12}H^6O^4$) et non de l'acide pyrogallique.
Il précipite complétement la gélatine, mais le précipité se putréfie dans l'eau.	Il produit, avec la gélatine, un précipité imputrescible.
Il agit sur le *corium*, mais ne le transforme pas en cuir capable de résister à la putréfaction.	Il forme du cuir et, à cet effet, il sert dans les tanneries.

Comme nous l'avons vu, le Tannin existe dans un grand nombre de végétaux ou de produits d'origine végétale; mais les divers principes rapportés au groupe des Tannins, présentent certaines propriétés, qui permettent de les distinguer plus ou moins facilement les uns des autres. Cependant on les réunit ordinairement en trois catégories:

1° Tannins qui colorent les sels ferriques en *bleu noir:* Tannin de la noix de galle (*Ac. Gallotanique*), de l'écorce de Chêne (*Ac. Quercitannique*), du Sumac, du Bouleau, etc.

2° Tannins qui colorent les sels ferriques en *vert:* Tannin du quinquina (*Ac. Quinotannique*), du Cachou (*Ac. Catéchique* ou *Catéchine*), du Café (*Ac. Cafétannique*), du Jujubier (*Ac. Ziziphotannique*), de l'écorce des Pins (*Ac. Pinitannique*), du bois jaune (*Ac. Morintannique*), etc.

3° Tannins qui colorent les sels ferriques en *gris verdâtre:* Tannins du Ratanhia, de l'Absinthe, de l'Ortie, etc.

Parmi ces diverses sortes de Tannin, la mieux connue est celle que l'on obtient de la Noix de Galle.

L'ACIDE GALLO-TANNIQUE est une substance blanc jaunâtre,

amorphe, très-soluble dans l'eau, moins soluble dans l'alcool, insoluble dans l'éther pur. Sa solution aqueuse ne se conserve qu'à l'abri de l'air; en vase ouvert, elle absorbe l'oxygène, dégage un volume égal d'acide carbonique et laisse déposer de l'acide gallique. Cette transformation, nommée *fermentation gallique*, s'accomplit plus rapidement, lorsque le Tannin est en contact avec certaines substances contenues dans la Noix de galle, et qui paraissent jouer le rôle de ferment.

L'équation, suivant laquelle le Tannin se transformerait nettement en acide gallique et en glucose, est encore douteuse :

$$\underset{\text{Ac. tannique}}{C^{54}\,H^{22}\,O^{34}} + 4\,H^2\,O^2 = \underset{\text{Ac. gallique}}{3\,C^{14}\,H^6\,O^{10}} + \underset{\text{Glucose.}}{C^{12}\,H^{12}\,O^{12}}$$

Lorsqu'on chauffe le Tannin, il fond; entre 210° et 215°, il dégage de l'acide carbonique, donne de l'acide pyrogallique, et laisse un résidu d'*Acide Métagallique* ou *Gallulmique.*

La plupart des tannates sont insolubles.

La solution de Tannin produit, dans les sels ferriques, un précipité noir bleuâtre, qui forme la base de l'*encre;* elle précipite les alcaloïdes, l'amidon et l'albumine de leurs dissolutions.

Suivant M. Ludwig, le Tannin est le meilleur agent pour séparer les principes amers des dissolutions qui les contiennent, tels que la *Colocynthine*, la *Bryonine*, l'*Absinthine*, la *Gratioline*, la *Ményanthine*, etc. (Dorvault.)

Nous avons fait connaître, en leur place, les propriétés des principales substances congénères du Tannin et nous n'y reviendrons pas.

Quant au Tannin contenu dans les fruits verts, on ne connaît pas exactement sa nature.

M. Buignet a émis, avec une grande réserve, l'opinion que le Tannin pourrait bien, par sa décomposition, fournir le sucre qui se développe dans les fruits pendant la maturation.

M. Hartig a étudié avec soin la constitution et l'origine du Tannin contenu dans les tissus végétaux. Il plaçait dans l'huile les préparations microscopiques dans lesquelles il voulait examiner la structure du Tannin, et mettait, à la surface de l'huile, la dissolution du réactif employé (sels de fer, de mercure, de cuivre). Ces sels descendant avec lenteur à travers la couche huileuse, les molécules de Tannin se coloraient lentement, sans modification essentielle de leur état consécutif.

C'est grâce à ces précautions, que M. Hartig est arrivé aux résultats suivants, que nous extrayons du *Bulletin de la Soc. Botan. de France*, t. XII, revue bibliographique, p. 201.

« L'organe élémentaire qui porte le Tannin dans les plantes ligneuses, est, dans sa forme, sa grosseur et sa coloration, analogue

à ceux qui portent l'amidon et la chlorophylle ; c'est également un dérivé de la substance qui remplit le noyau cellulaire ; un organisme enveloppé par une membrane, se multipliant par une partition propre et s'accroissant par intussusception ; situé également dans la chambre ptychodique d'un utricule cellulaire à deux enveloppes. Il se distingue de la cellulose, de l'amidon et de la chlorophylle par sa solubilité dans l'eau froide, comme par ses réactions sur les sels métalliques. Par celles-ci, comme par la coloration que lui donne l'iode (pareille à celle que ce produit communique à l'amidon), le Tannin se distingue du gluten. Par le défaut de coloration radiée, il se distingue du noyau cellulaire et de son contenu granuleux.

« Généralement le Tannin est incolore (Leucotannin), souvent coloré comme la chlorophylle (Chlorotannin), plus rarement jaune (Xanthotannin des Berbéridées, du *Salix daphnoides*, *du Phyllocladus*), plus souvent rouge (Érythrotannin des *Cornus*, *du Dammara*).

« Le xanthotannin du *Salix daphnoides* précipite les sels de fer en vert, le leucotannin des *S. cinerea*, *S. alba*, etc., en bleu foncé. Mais les écorces vertes de *Fagus*, de *Fraxinus* et de *Pirus* colorent les solutions des sels de fer en vert.

« En hiver, l'écorce de la plupart des espèces ligneuses contient les granules de Tannin, fondus dans une substance amorphe, vitrée (*Quercus, Populus*); parfois la même chambre ptychodique renferme simultanémeut l'état granuleux et l'état amorphe du tannin, avec tous leurs passages (*Cerasus*, *Alnus*).

« Le Tannin amorphe entoure ordinairement un espace plus ou moins grand, sphériqne ou ovoïde et vide (vraisemblablement seulement pendant l'hiver). C'est la chambre intérieure de l'utricule de ptychode (*Quercus, Populus*). Comme l'état amorphe de l'amidon, qu'on observe dans les cellules médullaires de *Serjania*, et l'état amorphe de la chlorophylle, que présentent les cellules de l'écorce du *Salisburia*, celui du Tannin naît de l'état granuleux, *qui le précède*, par la fusion des granules ; on en est convaincu en étudiant l'écorce du *Dammara*.

« L'enveloppe cellulaire primitive ne renferme jamais de Tannin. Quand il paraît en être ainsi, c'est par suite d'une dissolution anomale de cette substance, produite pendant la préparation. Au contraire, le Tannin granuleux peut entrer daus la formation de l'enveloppe secondaire, à la place des granules de cellulose (*Quercus*, *Celtis, Salisburia*). Enfin, il apparaît souvent en formes cristallines, solidifié en se combinant à une certaine quantité de chaux.

« Par la solution du Tannin granuleux et de l'amorphe dans l'eau ou dans des solutions aqueuses, cette substance présente des modi-

fications curieuses. Si le Tannin n'est pas renfermé dans une cellule, et si le liquide ambiant a un libre accès près de lui, celui-ci se résout ultérieurement en corpuscules moléculaires, qui paraissent incolores par eux-mêmes, mais entourés d'une couche muqueuse colorée, quand le liquide renferme des sels métalliques dissous. Sur le bord de la goutte d'eau déposée sur le porte-objet, ces molécules s'unissent de nouveau en Tannin amorphe, pendant la dessiccation.

« Lorsqu'il se rencontre, dans la même cellule, de la chlorophylle, du tannin et des cristaux (*Populus*, *Ulmus*), ces formations sont séparées l'une de l'autre par des enveloppes utriculaires et enfermées l'une dans l'autre, l'utricule de ptychode étant recouvert dans sa chambre propre à chaque formation nouvelle.

« Toutes les espèces ligneuses examinées par l'auteur se sont montrées renfermant du Tannin. Ce principe se trouve de préférence dans le tissu cellulaire de l'écorce verte ; il va de là, d'un côté, dans les cellules de la couche subéreuse et même de l'épiderme (*Dammara*), d'un autre côté dans le tissu des rayons médullaires et dans la moelle. Dans le liber, ce sont plutôt les fibres cellulaires, parfois aussi les fibres cribreuses à cavité entière, qui contiennent le Tannin. Dans le bois, le Tannin se rencontre, non seulement dans les rayons médullaires, mais dans les fibres. Les feuilles et certains fruits (*Quercus*) sont riches en substance tannique. »

A la suite de ses recherches sur le Tannin des Légumineuses et des Rosacées, M. Trécul est arrivé aux résultats suivants : Dans les Légumineuses qui renferment du tannin, on le trouve, soit dans l'écorce, au voisinage des faisceaux libériens, soit dans la moelle, soit dans l'écorce et dans la moelle. Les cellules à tannin voisines des faisceaux libériens ou situées au pourtour de la moelle, sont superposées en séries longitudinales, de manière à constituer des sortes de vaisseaux à tannin, dont les cellules, toutefois, ne sont pas ordinairement perforées. Elles sont toujours plus longues que celles du parenchyme voisin, et elles ont souvent une grande longueur ; quelquefois elles contiennent du suc laiteux et quelquefois aussi du tannin et d'autres fois rien de tout cela.

M. Trécul a trouvé aussi du tannin, dans les longues cellules du suc propre, chez quelques plantes appartenant à d'autres familles (*Sambucus*, *Cannabis*, *Humulus*). Celles des *Musa* représentent précisément les vaisseaux propres décrits, dès 1812, par Moldenhawer.

Il est donc évident, dit l'auteur, que les cellules à tannin des Légumineuses se relient à ce qui a été appelé, jusqu'à ce jour, *vaisseaux du latex*. D'autre part, ajoute-t-il, il paraît bien établi que le tannin est une substance assimilable, comme le sucre et l'amidon.

Les vaisseaux propres, qui le renferment, ne peuvent être regardés comme des réservoirs de matières rejetées à jamais hors de la circulation.

Chez certaines espèces de Rosacées, le tannin existe dans tous les tissus de rameaux, sauf les cellules subéreuses ou péridermiques, quand elles se développent. Les membranes utriculaires elles-mêmes sont assez souvent imprégnées de tannin, mais, le plus ordinairement, c'est la cavité des cellules qui en renferme. Par les progrès de l'âge, quand les membranes s'épaississent, elles perdent le tannin dont elles étaient pénétrées.

Dans presque toutes les Rosacées, qui renferment ce principe, on observe à la surface de la zone libérienne, qu'il y ait ou non des faisceaux du liber, une couche de cellules souvent continue, qui bleuit fortement par le sel de fer. Il en existe une semblable autour de la moelle, mais là on ne la trouve souvent qu'autour de la partie saillante des faisceaux.

Dans quelques cas, le tannin se colore en bleu aussitôt qu'il est en contact avec le sel de fer, sans avoir besoin d'être exposé à l'air; d'autres fois, et dans les parties jeunes principalement, les cellules à tannin ne deviennent noires ou bleues qu'après avoir été exposées à l'air pendant douze heures et plus. Le plus souvent même, les jeunes cellules, qui sont ordinairement jaunes, ne prennent ainsi qu'une teinte violacée ou rousse. Elles peuvent passer au noir, par une longue aération.

En terminant, M. Trécul fait remarquer que le tannin de Rosacées n'est donc pas toujours dans l'état chimique qu'il présente dans le tannate bleu de fer.

Les recherches que nous venons de relater peuvent, au premier abord, sembler déplacées ici. Elles nous paraissent, au contraire, d'une extrême importance, en ce qu'elles montrent la route à suivre, pour trouver, dans un végétal astringent, la partie véritablement active. On évitera ainsi, dans beaucoup de cas, la présence, au sein d'un extrait astringent, de matières inertes, gommeuses ou résineuses.

CAPRIFOLIACÉES.

Plantes ligneuses ou sous-ligneuses, très-rarement herbacées, vivaces; feuilles opposées, sans stipules; fleurs hermaphrodites, disposées en une inflorescence généralement définie; corolle gamopétale, épigyne, isostémone, à préfloraison imbriquée; ovaire à 2-5 loges uni-pluri-ovulées; ovules pendants, anatropes; baie; embryon périspermé.

Les Caprifoliacées ne diffèrent des Rubiacées que par la préfloraison imbriquée de la corolle et l'absence de stipules; elles se rap-

prochent des Ombellifères et des Araliacées; mais celles-ci s'en distinguent par leurs feuilles alternes, leurs fleurs en ombelle ou en capitule et leur corolle polypétale à préfloraison valvaire. Enfin, les Cornées ne diffèrent de la sous-famille des Sambucées, que par leur corolle polypétale à préfloraison valvaire.

Les Caprifoliacées sont divisées en deux sous-familles :

LONICÉRÉES : Corolle tubuleuse, régulière ou irrégulière ; style filiforme ; stigmate en tête ; graines à raphé dorsal (*Lonicera* Desf., *Diervilla* Tourn., *Symphoricarpos* Dillen., *Linnœa* Gronov.).

SAMBUCÉES : Corolle rotacée, régulière; 3 stigmates sessiles; graines à raphé ventral (*Viburnum* L., *Sambucus* Tourn.).

Les baies du **Chèvrefeuille des jardins** (*Lonicera Caprifolium* L.) sont réputées diurétiques ; ses fleurs sont parfois employées comme béchiques et sudorifiques, et ses feuilles entrent, à cause de leur astringence, dans quelques gargarismes détersifs.

Les baies du **Chèvrefeuille des haies** (*Lon. Xylosteum* L.) sont laxatives.

Dans l'Amérique du Nord, on emploie comme dépuratives les tiges du *Diervilla du Canada* (*Lon. Diervilla* L., *Diervilla Canadensis* Willd.).

Les racines de la **Symphorine commune** (*Symphoricarpos parviflora*) sont usitées, comme fébrifuges, dans la Caroline.

Enfin, la tige et les feuilles de la **Linnée boréale** (*Linnœa borealis* Gronov.), herbe des forêts de la Suède, sont prescrites comme diurétiques et sudorifiques.



Fig. 724. — *Cyme du Sureau.*

Sureau commun (*Sambucus nigra* L., fig. 724). Tige arborescente, à écorce grise, fendillée et à bois blanc, léger, entourant un

canal médullaire très-développé ; feuilles pinnatiséquées, avec impaire et à segments dentés, ovales acuminés ; fleurs blanches, en cyme terminale, corymbiforme ; calice à limbe très-petit ; corolle rotacée, très-odorante ; anthères jaune pâle ; ovaire semi-infère, à 3 loges uni-ovulées ; baie noire, à suc rouge pourpre, rarement presque transparente et vert blanchâtre.

L'Écorce de Sureau, dépouillée de son épiderme, est parfois employée, comme purgative, contre l'hydropisie.

Les Fleurs sont réputées purgatives à l'état frais, et sudorifiques à l'état sec. On les prescrit à l'extérieur, comme résolutives, sous forme de fumigations et de lotions ; on en prépare un hydrolat.

Les Baies sont purgatives et servent à la préparation d'un extrait mou, nommé *Rob de Sureau*, que l'on donne à la dose de 12 à 15 grammes comme purgatif, et qui est simplement sudorifique à la dose de 4 à 8 grammes. Il entre dans le *Sirop de Salsepareille composé* des hôpitaux militaires.

L'**Yèble** (*Samb. Ebulus* L.) et le **Sureau à grappes** (*Samb. racemosa* L.) possèdent les mêmes propriétés. La racine d'Yèble est réputée très-purgative.

Selon Kramer, les différentes parties du Sureau renferment de l'acide valérianique.

DIPSACÉES.

Herbes annuelles ou vivaces, à feuilles opposées, sans stipules ; fleurs (fig. 725) hermaphrodites, irrégulières, réunies en capitule (fig. 726) involucré, à réceptacle nu ou pailleté, rarement verticillées à l'aisselle des feuilles supérieures, pourvues d'un involucelle obconique, caliciforme, scarieux, à tube favéolé ou sillonné ; ca-



Fig. 725. — *Scabiosa atro-purpurea.*

Fig. 726. — *Coupe médiane longitudinale d'une fleur de Scabiosa atro-purpurea* (*).

(*) *i*) Involucelle. — *s*) Calice. — *c*) Corolle.

lice en godet ou divisé en lanières sétacées formant une aigrette nue ou barbue plumeuse; corolle tubuleuse, irrégulière, 4-5-fide, parfois bilabiée, à préfloraison imbriquée; 4 étamines inégales, rarement 2, 3, alternipétales, exsertes, à filets distincts ou soudés par paires; anthères introrses, biloculaires, à déhiscence longitudinale; ovaire infère, uniloculaire, monosperme, libre dans le tube réceptaculaire, qui est fermé au sommet ou soudé à ce tube soit en entier, soit à son sommet seulement; ovule pendant, anatrope; style simple, filiforme, terminal, soudé à sa base avec le col du tube réceptaculaire; stigmate claviforme ou sub-bilobé; fruit sec, indéhiscent, surmonté par le calice accru et entouré par l'involucelle; graine à testa membraneux; embryon droit, situé dans l'axe d'un périsperme charnu peu abondant.

Les Dipsacées se rapprochent des Composées, par leur inflorescence en capitule (sauf le g. *Morina*) involucré, à réceptacle paléacé, la corolle épigyne, l'ovaire 1-loculaire, 1-ovulé, surmonté par le calice denté ou en aigrette; elles s'en distinguent par la présence d'un involucelle autour de chaque fleur, par la préfloraison imbriquée (*non valvaire*) de la corolle, qui n'est pas névramphipétalée, par les anthères non soudées, le style simple, l'ovule pendant, l'embryon périspermé.

Cette famille est beaucoup plus voisine des Valérianées, qui s'en distinguent par leur inflorescence en cyme corymbiforme, l'ovaire 3-loculaire et la graine apérispermée.

Chardon à foulon ou **Cardère cultivée** (*Dipsacus fullonum* L.) Les capitules de cette plante sont cylindriques, pourvus de paillettes très-nombreuses, raides, crochues au sommet; ils servent de cardes dans les filatures de laine. Sa racine était jadis usitée comme sudorifique et diurétique.

Scabieuse officinale (*Scabiosa succisa* L.). Plante des bois et des pâturages humides de France; rhizome horizontal ou oblique, tronqué ou *prémorse;* tiges hautes de 3 à 6 décim.; feuilles oblongues-elliptiques, entières ou denticulées, glabres ou un peu villeuses : les inférieures pétiolées, les supérieures sessiles et connées; capitules sphériques, sans fleurs radiantes, et garnis de paillettes *lancéolées*; fleurs bleues, rarement blanches; calicule à marge *herbacée*; calice à 8 divisions subulées; corolle 4-lobée, presque régulière.

Le rhizome (improprement appelé *racine*) de la Scabieuse a été employé contre les maladies de la peau et surtout contre la gale, d'où le nom de *Scabieuse* (*scabies*, gale) donné à la plante. Les feuilles et les fleurs sont parfois usitées aussi dans les mêmes cas.

Cette plante a été appelée aussi *Mors du diable*, à cause de l'as-

pect particulier de sa souche tronquée et comme mordue a son extrémité postérieure.

La **Scabieuse des champs ou des prés** (*Scabiosa arvensis* L.) paraît posséder les mêmes propriétés.

VALÉRIANÉES.

Herbes annuelles, à racine inodore, ou vivaces et à rhizome généralement odorant ; feuilles inférieures (*radicales*) fasciculées, les caulinaires opposées, simples, plus ou moins profondément incisées, sans stipules ; fleurs hermaphrodites, ou diclines par avortement, en cymes dichotomes ou en corymbe serré, ou solitaires (*alaires*) dans la bifurcation des rameaux ; calice 1-denté ou à 3-4 dents accrescentes, ou bien composé de soies roulées en dedans avant la floraison et formant un rebord entier, qui se déroule ensuite en une aigrette plumeuse ; corolle irrégulière, tubuleuse-infundibuliforme, à tube souvent éperonné ou bossu et insérée sur un disque épigyne ; limbe à 3, 4 5 lobes égaux ou sublabiés et à préfloraison imbriquée ; étamines exsertes, rarement 5, plus souvent 4, par avortement de la postérieure, ou 3 par disparition de la postérieure et de l'une des latérales, ou seulement 1 par suppression des quatre autres ; filets distincts ; anthères introrses, biloculaires ; ovaire infère, à 3 loges, dont 1 seule fertile, contenant un seul ovule, pendant, anatrope ; style simple, stigmate indivis ou 2-3-fide ; fruit monosperme, rarement à 3 loges : 2 stériles ; embryon droit, apérispermé.

Les Valérianées diffèrent des Synanthérées par l'inflorescence, la préfloraison et la nervation de la corolle, les anthères libres, l'ovaire 3-loculaire et l'ovule pendant. Par leur inflorescence définie, l'opposition des feuilles, la préfloraison et l'épigynie de la corolle, l'ovaire pluriloculaire, elles se rapprochent des Caprifoliacées, qui s'en distinguent par leur tige généralement ligneuse, leur ovaire à placentation axile, leur fruit charnu et l'embryon périspermé.

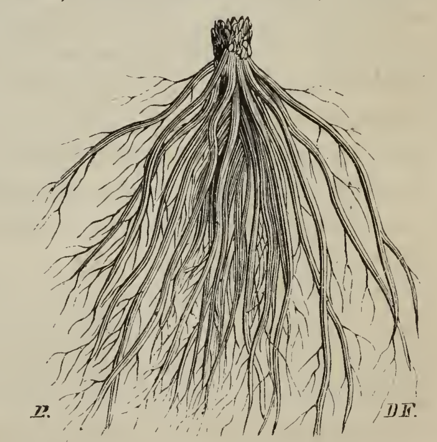


Fig. 727. — *Racine de Valériane officinale.*

Valériane officinale ou sauvage (*Valeriana officinalis* L.). Plante à souche courte, tronquée, garnie de racines nombreuses (fig. 727), blanchâtres, brunissant par la dessiccation ; tige dressée, haute de 5 à 20 décim., selon la station ; feuilles pinnatiséquées, à segments ovales-oblongs ou lancéolés, ou elliptiques,

entiers, dentés ou incisés; fleurs généralement hermaphrodites, disposées en une cyme corymbiforme; calice à limbe involuté, se déroulant, après l'anthèse, en une aigrette qui couronne le fruit; corolle rose, lilas ou blanche, infundibuliforme, gibbeuse vers la base, à 5 divisions imbriquées (la postérieure [nº 5] et l'antérieure de gauche [nº 4] incluses; l'antérieure de droite [nº 1] et la latérale de gauche [nº 2] recouvrantes; la latérale de droite [nº 3] semi-incluse et semi-recouvrante); 3 étamines exsertes (la postérieure de gauche et l'antérieure manquent); style simple; 3 stigmates; akène ovoïde-allongé, strié, glabre, couronné par l'aigrette calicinale.

La Valériane officinale croît dans les bois et les broussailles des collines et des montagnes ou dans les lieux humides; cette différence d'habitat est importante au point de vue des propriétés médicales : la racine des plantes qui ont poussé dans des endroits secs est beaucoup plus odorante et doit être préférée.

La Racine de Valériane a une saveur d'abord sucrée, puis âcre et amère; elle acquiert, par la dessiccation, une odeur très-forte et très-désagréable, qui paraît plaire beaucoup aux Chats, contre lesquels il faut garantir soigneusement cette substance.

La Valériane est un excitant général faible, dont l'action se porte particulièrement sur le cerveau. Administrée à haute dose, elle occasionne un peu de céphalalgie, d'incertitude de la vue et la myotilité, d'où quelques vertiges très-fugaces. On l'a vantée dans l'hystérie, l'hypocondrie, certaines migraines et d'autres névroses. On a guéri avec la Valériane certaines fièvres intermittentes, rebelles aux préparations de quinquina : on l'associe avec avantage à ce précieux médicament. On l'a aussi employée dans certaines fièvres graves, présentant des symptômes ataxiques; mais c'est surtout comme antispasmodique que la racine de Valériane et ses préparations méritent de fixer l'attention des praticiens. Selon M. Trousseau, la racine de Valériane est fort utile dans la série interminable des accidents nerveux qui naissent sous l'empire des affections hystériques et vaporeuses, soit que ces accidents se montrent réunis, soit qu'ils apparaissent isolés.

Cette racine contient une *huile volatile*, de l'*Acide valérianique*, une *résine* etc. Selon M. Bouchardat, l'huile volatile et l'acide valérianique ne préexistent pas dans la racine; ils se forment de la même manière que l'huile volatile d'amandes amères.

L'Huile volatile a été longtemps usitée comme antispasmodique; elle paraît être formée par de l'acide valérianique mélangé à du *Bornéène* ($C^{20} H^{16}$) et à du *Valérol* ($C^{12} H^{10} O^2$?).

M. Baraillier a expérimenté l'essence de Valériane sur l'Homme sain et sur l'Homme malade. Sur l'Homme sain, elle produit de la

paresse intellectuelle, de l'assoupissement, un sommeil profond, l'abaissement du pouls, puis son élévation, et la plus grande abondance des urines. A la dose de 10 à 20 gouttes, chez l'Homme malade, elle modifie rapidement la stupeur, la somnolence et le coma de cause adynamique, qui compliquent les fièvres graves. Enfin, elle modifie certains états nerveux, tels que vertiges, hystéricisme, asthme essentiel etc. M. Baraillier la prescrit sous forme de potions et de saccharure.

L'Acide valérianique ($C^{10} H^{10} O^{4}$) est produit, selon Gerhardt, par le Valérol ; il se développe progressivement dans l'essence, à mesure que celle-ci vieillit au contact de l'air. L'Acide valérique est un liquide incolore et fluide, d'odeur désagréable, rappelant à la fois celle du vieux fromage et celle de la racine de Valériane ; il a une saveur âcre, piquante ; sa densité à 0° est de 0,9555 ; il bout à 175°, et se dissout dans 30 p. d'eau à + 20° ; l'alcool et l'éther le dissolvent en toutes proportions. Mis en contact avec une faible quantité d'eau, il s'y combine et forme un hydrate oléagineux, dont la densité est 0,95.

L'acide valérianique forme, avec les bases, des sels presque tous solubles, et qui jouissent plus ou moins des propriétés de l'acide et de la base qui les constituent. On l'extrait, en général, de la racine de Valériane, ou bien on le prépare par l'oxydation de l'alcool amylique. Selon quelques pharmacologistes, il faut préférer à l'acide *artificiel* l'acide obtenu de la Valériane, pour la préparation des sels médicinaux.

Les valérianates les plus employés sont le valérianate de zinc, le valérianate d'ammoniaque et le valérianate de quinine. On a essayé également les valérianates de bismuth, de fer, de manganèse, d'atropine ; ce dernier sel est d'un maniement dangereux ; les trois autres ne sont guère employés.

Les deux premiers sont très-utiles dans le traitement des névroses ; le troisième, selon M. Devay, est appelé à rendre, dans les fièvres ataxiques malignes, les services les plus éminents par ses propriétés spécifiques.

La Résine de Valériane est noire, très-âcre et possède une odeur de cuir ; c'est l'un des principes actifs de la racine.

La racine de Valériane est prescrite sous forme de poudre, d'hydrolat, d'infusion, de teintures alcoolique et éthérée, d'extrait, de sirop etc.

Elle entre dans un grand nombre de préparations officinales.

Grande Valériane ou **Valériane Phu** (*Val. Phu* L.). Cette plante diffère de la précédente par sa souche plus grosse, ses feuilles inférieures simples, entières, oblongues-elliptiques, longuement pé-

tiolées, les caulinaires inférieures lyrées-pinnatifides, les moyennes pinnatiséquées à segments lancéolés. Ses fleurs sont blanches et hermaphrodites.

Sa Souche est grosse comme le doigt, grise, marquée d'anneaux circulaires, indices d'écailles foliacées, nue d'un côté, garnie de l'autre de racines grises, ridées, de couleur foncée à l'intérieur. Elle a une odeur de Valériane faible, mais désagréable; ses propriétés médicinales sont moins prononcées.

Les anciens désignaient cette racine sous le nom de **Phu ou Nard de Crète.**

On employait jadis, sous le nom de **Nard celtique**, la souche de la **Valériane celtique** (*Val. celtica* L.). Cette souche se trouve dans le commerce en paquets ronds et plats, mêlés de mousse et de terre. Elle est menue, longue de 3 à 5 centim., couverte d'écailles blanchâtres et garnie de quelques racines brunes; sa saveur est très-amère, son odeur forte, *valérianée.* Le Nard celtique est inusité aujourd'hui; il entre dans la composition de la Thériaque.

Nard indien ou **Spicanard.** Cette substance était regardée, dans l'antiquité, comme un aromate très-précieux, et fort estimé des dames romaines; son usage paraît s'être maintenu dans le Népaul.

Le Spicanard est fourni par le *Nardostachys Jatamansi* DC. (*Val. Jatamansi* Jones, *Val. spica* Vahl). Il est très-rare dans le commerce. Il « se compose d'un tronçon de racine très-court, épais comme le petit doigt, d'un gris noirâtre, surmonté d'un paquet de fibres rougeâtres, fines et dressées, qui imitent un épi de la grosseur et de la longueur du petit doigt. Cet épi est ordinairement un peu ovoïde ou renflé au milieu et aminci aux extrémités; les fibres dont il se compose sont souvent encore disposées en réseau de feuilles, et ne sont effectivement que le squelette desséché des feuilles qui entourent le collet de la plante et qui se détruisent chaque année; l'odeur en est forte et agréable, très-persistante, analogue à celle du Nard celtique; la saveur en est amère et aromatique.

« En coupant l'épi longitudinalement, on trouve au centre un corps ligneux, formé d'une écorce grise et d'une partie intérieure blanche, spongieuse et friable. Ce corps ligneux est souvent réduit à l'état pulvérulent par les insectes ou manque entièrement. Ayant une fois ouvert un épi dont la racine était bien conservée, je lui ai trouvé une odeur très-marquée de Valériane. » (Guibourt.)

Il existe deux autres sortes de Nard : l'une que Guibourt décrit sous le nom de **Nard radicant de l'Inde**, et qu'il rapporte au *Nardostachys grandiflora* DC.; l'autre, qu'il appelle **Nard foliacé**

de l'Inde, et qu'il croit fourni par la même plante. Ces deux Nards ont une odeur aromatique plus ou moins analogue à celle du Nard celtique. On substitue au Nard indien la racine de la **Victoriale longue** (*Allium Victorialis* L.), qui lui ressemble beaucoup.

Le **Faux Nard du Dauphiné** est d'un gris de souris, inodore et de saveur terreuse. Sa surface est formée de fibres très-fines, disposées en un réseau losangique. Son centre est occupé par un corps blanc, cellulaire, arrondi, coupé par une ligne horizontale rousse, et placé au-dessus des restes des bulbes des années précédentes.

Les feuilles de la **Mâche** ou **Doucette** (*Valerianella olitoria* Mönch) sont cultivées pour être mangées en salade.

SYNANTHÉRÉES.

Plantes généralement herbacées et vivaces, parfois sous-frutescentes, rarement arborescentes ; feuilles alternes, simples, ordinairement très-découpées, sans stipules ; fleurs (fig. 728) en *capitules* ou *calathides*, rarement uni-pauciflores, plus souvent multiflores, disposées en une inflorescence tantôt indéfinie, tantôt mixte, et réunies sur un *réceptacle commun* (*Clinanthe*, *Phoranthe*) ; clinanthe *plan*, *concave* ou *convexe*, ou même *conique*, tantôt *nu* et *alvéolé* ou *aréolé*, et alors les bords des alvéoles sont parfois prolongés en filaments ou *fimbrilles*, tantôt garni d'*écailles* ou de *paillettes* (*réceptacle paléacé*) simples ou découpées, parfois même transformées en *soies* (ces écailles, paillettes et soies sont des bractées correspondant chacune à la foliole axillante des fleurs de l'épi ordinaire); involucre (*péricline*, fig. 729) à bractées uni-plurisériées, quelquefois pourvu d'une sorte de calicule ; fleurs (fig. 730) hermaphrodites, ou mâles, ou femelles, ou neutres, disposées d'une manière variable dans les capitules, qui peuvent être mâles ou femelles, ou mâles et femelles, ou hermaphrodites et neutres, ou femelles et herma-

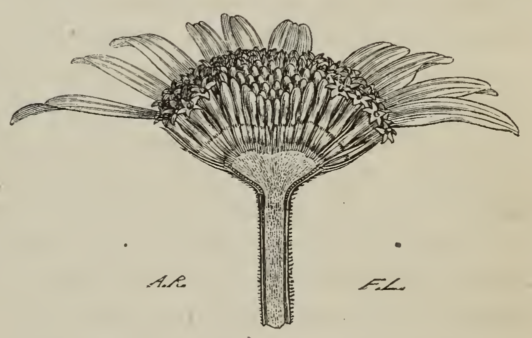


Fig. 728. — *Capitule de l'Anthemis rigescens* (*).



Fig. 729. — *Carduus pycnocephalus.*

(*) Coupé longitudinalement, pour montrer l'insertion des fleurs sur le réceptacle commun.

phrodites ; calice généralement *scarieux* ou *membraneux*, tantôt en *godet*, tantôt en *couronne* entière, denticulée ou laciniée, tantôt *pailleté* ou *denté*, ou *écailleux*, ou *aristé*, et dont les divisions offrent parfois la forme de *soies* ou de *poils*, *lisses* ou *scabres*, ou *ciliés*, ou *plumeux*, formant alors une aigrette *sessile* ou *stipitée*, tantôt enfin réduit en un bourrelet circulaire mince ou nul ; corolle tantôt régulière, *tubuleuse* (FLEURON), 4-5-dentée ou 4-5-fide, à préfloraison valvaire, tantôt irrégulière et *ligulée* (DEMI-FLEURON, voy. fig. 730), ou *bilabiée* (les nervures de la corolle alternent avec ses divisions, et se partagent en une sorte d'Y, dont les branches bordent chacune des divisions correspondantes, se réunissent à leurs congénères au sommet de chaque division, puis la nervure unique résultant de cette soudure se prolonge, en s'affaiblissant, du sommet de la division vers la base de la corolle. H. de Cassini, qui reconnut la constance de cette disposition, dans les Composés, leur avait donné, à cause de ce caractère, le nom de *Névramphipétalées*); 5-4 étamines, à filets libres et à anthères introrses, soudées en un tube qui entoure le style ; ovaire infère uniloculaire, monosperme, surmonté par un disque annulaire, qui entoure un nectaire concave ; style simple, filiforme, bifide dans les fleurs femelles ou hermaphrodites, et dont les branches (*stigmates*), concaves en dehors, planes en dedans, sont garnies vers le sommet ou extérieurement de poils raides (*poils collecteurs*), qui servent à la dissémination du pollen ; le bord des divisions du style porte à sa face interne deux bandes glanduleuses stigmatiques. Le style existe dans les fleurs mâles, femelles et hermaphrodites ; dans les mâles, il ne porte que des poils collecteurs ; dans les femelles et les hermaphrodites, il présente, en outre, des glandes stigmatiques. Akènes sessiles, marqués d'une aréole d'insertion, soit latérale soit basilaire, et souvent prolongés en un bec à leur sommet ; graine dressée ; embryon droit, apérispermé.

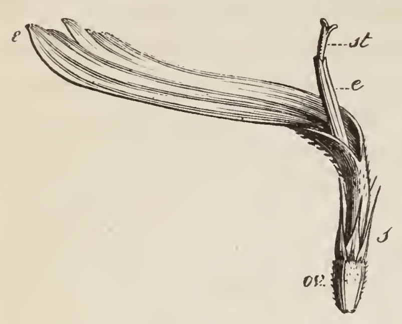


Fig. 730. — *Catananche cœrulea* (*).

La famille des Synanthérées forme, presque à elle seule, la 19e classe du système de Linnée. Nous avons indiqué (t. I, p. 438) les caractères des divisions de cette classe. Elle comprend les 12e, 13e et 14e classes des systèmes de Tournefort : *Flosculeuses*, *Semiflosculeuses*, *Radiées*.

De Candolle les a divisées en 3 sous-familles et en 8 tribus.

(*) *ov*) Ovaire. — *s*) Calice. — *c*) Corolle. — *e*) Étamines. — *st*) Stigmate.

LIGULIFLORES.

Chicoracées.

Capitules formés de fleurs hermaphrodites et à corolle ligulée ; style à branches filiformes, pubescentes; bandes stigmatiques distinctes, n'atteignant pas le milieu de la longueur des branches du style ; plantes à suc laiteux et à feuilles alternes. (*Taraxacum* Jung, *Lactuca* L., *Cichorium* Tourn., *Scorzonera* L., *Tragopogon* L. etc.)

Pissenlit (*Taraxacum Dens-Leonis* Desf., *Leontodon Taraxacum* L., *Taraxacum officinale* Willd., *Leont. vulgare* Lam.). Cette plante, aussi appelée *Dent de Lion*, est employée comme tonique et apéritive ; on en prescrit la racine et les feuilles, sous forme de suc ou d'extrait. Polex y a signalé une matière particulière, la *Taraxacine*, qui forme des cristaux étoilés de saveur amère, un peu âcre, peu solubles dans l'eau froide, fort solubles dans l'eau bouillante, dans l'alcool et dans l'éther.

Laitue officinale (*Lactuca sativa* L.). Plante annuelle, glabre, non épineuse, haute de 5 à 10 décim. ; feuilles inférieures obovées, les caulinaires amplexicaules, à oreillettes obtuses; côte dorsale des feuilles ordinairement lisse et sans aiguillons ; fleurs jaunes en capitules pauciflores, disposés en corymbes irréguliers ; involucre ovoïde, allongé, imbriqué, glabre, à folioles ovales, allongées, presque obtuses; réceptacle plane, portant 12-15 fleurs; fruits ovoïdes comprimés, striés, couronnés par une aigrette stipitée.

La Laitue officinale est émolliente et sédative. A l'époque de la floraison, on prépare, avec le suc obtenu par expression de son écorce, un extrait assez souvent employé, comme sédatif, sous le nom de *Thridace;* c'est avec les tiges de cette même Laitue, que l'on prépare l'*Eau distillée de Laitue.* Enfin, le suc laiteux de cette plante, étant desséché au soleil, constituait la thridace du docteur François et le *Lactucarium* du docteur Duncan.

Laitue gigantesque (*L. altissima* Bieb.). Tige pouvant atteindre 3 mètres de haut, droite, glabre ; feuilles denticulées, les inférieures sinuées, les supérieures lancéolées, munies d'oreillettes dirigées en arrière, accuminées, glabres; fleurs jaunes, en corymbe irrégulier; capitules grands, à pédicelles bractéolés et à écailles extérieures plus longues que les intérieures; fruits noirs, brièvement rostrés. Cette plante, originaire du Caucase, est cultivée aujourd'hui par M. Aubergier, aux environs de Clermont-Ferrand, pour l'extraction du Lactucarium.

Laitue vireuse (*L. virosa* L.). Tige élancée, haute de 15 à 18 décim., raide, glauque, souvent visqueuse par le haut et

purpurine; feuilles inférieures obovées-oblongues, sagittées, non lobées, *sinueuses-dentelées*, très-grandes, disposées en rosette, et à nervures épineuses sur la face inférieure; les caulinaires oblongues, sinuées ou dentées, *étalées horizontalement* (ce qui les distingue de la **Laitue sauvage**, dont les feuilles sont un peu tordues à la base, de manière à ce que leurs faces soient latérales, et leurs bords dirigés l'un vers le ciel, l'autre vers le sol), amplexicaules, avec des oreillettes obtuses (*non pointues*) et une nervure dorsale aiguillonnée; fruits *noirs*, elliptiques, à marge *membraneuse assez large*, à faces 5-striées, glabres vers le sommet, et terminés par un bec filiforme aussi long qu'eux.

Le suc laiteux obtenu par incision de cette plante est âcre, très-amer et doué d'une odeur vireuse *très-nauséabonde.*

« Si l'on veut chercher parmi les Laitues une succédanée de l'opium, c'est cette espèce qui devrait être préférée. » (Guibourt.)

Les trois espèces de Laitue que nous venons de décrire fournissent du Latucarium; la Thridace ne s'extrait que de la Laitue cultivée.

Thridace. Cette substance était d'abord constituée par le suc laiteux de la plante, et elle possédait alors une activité assez grande. Mais lorsque Caventou eut proposé de la préparer avec le suc exprimé des tiges, l'extrait ainsi obtenu, et auquel on conserva à tort le nom de *Thridace*, fut considéré, avec raison, comme un médicament presque inerte, et les praticiens cessèrent, ou à peu près, de le prescrire.

En employant exclusivement l'écorce de Laitue pour la préparation de la Thridace, comme le voulait Béral, on obtient un médicament beaucoup plus actif et qui doit rendre de bons services.

La Thridace est surtout prescrite sous forme de sirop, comme un calmant et un hypnotique légers.

Lactucarium. Cette substance a été surtout mise en honneur par M. Aubergier, qui l'obtient de la manière suivante : Faites des incisions transversales aux tiges de la Laitue gigantesque, à l'époque de la floraison; recueillez dans un verre le suc laiteux qui s'en écoule; laissez coaguler le suc, retirez-le du verre et divisez-le en rondelles peu épaisses, que vous ferez ensuite sécher sur des claies.

Au moment où il s'échappe des incisions, le suc a la couleur et la consistance de la crême. Il se coagule bientôt, se colore en jaune, puis en brun et se dessèche assez vite, en perdant 71 p. 100 de son poids, et se couvrant parfois d'efflorescences de mannite.

Le Lactucarium est en pains du poids de 30 à 50 grammes, de teinte plus ou moins brune, et à cassure jaunâtre et résineuse ou d'un brun plus ou moins foncé; son odeur est forte, un peu hircine; sa saveur extrêmement amère. Quand on le divise dans l'eau, la

liqueur prend, sous l'influence des alcalis, une teinte rose caractéristique, et perd son amertume. Il est peu soluble dans l'eau; l'alcool à 56°c· en dissout la partie active.

Selon M. Aubergier, le Lactucarium contient une matière neutre, cristallisable, qu'il a appelée *Lactucine*; de l'asparagine, de la mannite; une matière cristallisable se colorant en vert par les sels de fer; une résine électro-négative combinée à la potasse; une résine indifférente, de l'acide ulmique (?), de la myricine, de la pectine, de l'albumine, des sels de potasse, de chaux, de magnésie etc. M. Magnes-Lahens y a trouvé 8-9 p. 100 de glucose.

M. Aubergier dit que la LACTUCINE est le principe actif du Lactucarium; elle se dissout à peine à froid, davantage à chaud, et se sépare, par le refroidissement, en paillettes nacrées ressemblant à l'acide borique; elle est soluble dans l'alcool fort ou faible, se charbonne à la chaleur sans se sublimer; sa dissolution s'altère sous l'influence des alcalis, et son amertume se perd sans retour.

La Lactucine est un produit mal défini, d'abord isolé par Buchner (1832), puis par Walz (1839), ensuite par M. Aubergier, enfin par M. Louis. La Lactucine obtenue par ces différents chimistes est loin d'être identique; ce principe, employé comme médicament, ne peut donc présenter aucune garantie.

M. Lenoir considère la Lactucine comme une substance impure et ne la regarde pas comme le principe actif du Lactucarium; ce principe serait, suivant lui, un alcaloïde organique, non découvert, qu'il appellerait aussi *Lactucine*. M. Lenoir en a isolé une substance cristalline, inodore, insipide, sans action sur l'économie animale, qu'il a nommée *Lactucone*.

Selon M. Louis, le Lactucarium renferme, outre la lactucone de M. Lenoir (*Lactucérine* de Walz), de l'*acide Lactucique* et de la Lactucine, qui serait réellement le principe actif du Lactucarium.

M. Mouchon, pharmacien à Lyon, prétend avoir obtenu de la Lactucine pure, et il a proposé de la substituer au Lactucarium, dont elle a les propriétés. M. Mouchon n'a pas encore, que nous sachions, fait connaître le procédé qu'il emploie pour l'extraction de la Lactucine; aussi les formules qu'il a proposées pour son administration ne peuvent-elles pas être adoptées, et nous pensons, avec Reveil, qu'on ne peut accorder de confiance à un principe immédiat imparfaitement défini.

Le Lactucarium paraît jouir de propriétés hypnotiques réelles; il est employé dans tous les cas où l'on veut produire une sédation sans recourir à un agent aussi énergique que l'opium. Selon M. Bertrand*, «jamais son usage, même prolongé et à des doses assez fortes, n'est suivi de douleurs de tête, de bourdonnements, de l'in-

jection de la face, du sentiment de mal-être général, de l'élévation et de la dureté du pouls, qui succèdent presque inévitablement à l'action un peu soutenue de l'opium ; on n'aperçoit rien, enfin, de la congestion et de l'excitation cérébrales déterminées par ce dernier. » (Cité par Bouchardat.)

M. Aubergier a proposé d'administrer le Lactucarium sous forme d'extrait alcoolique, de pâte, de pilules et de sirop.

Les avis sont très-partagés relativement à la valeur thérapeutique du Lactucarium.

Chicorée sauvage (*Cichorium Intybus* L., fig. 731). Tige très-rameuse, haute de 3 à 10 décim. ; feuilles inférieures ovales-allongées roncinées, à lobes aigus, munies de poils rudes sur la côte du milieu ; feuilles caulinaires sessiles, lancéolées ; fleurs bleues, rarement roses ou blanches, et à involucre double : l'extérieur à 5 folioles courtes, l'intérieur à 8-10 folioles longues, dressées ; capitules axillaires, réunis au nombre de 2 à 5 en une sorte de fascicule : le capitule central pédonculé, les latéraux presque sessiles ; réceptacle nu ou garni de quelques poils épars ; akènes obovés, un peu comprimés, striés, glabres, couronnés d'écailles nombreuses et très-petites.


Fig. 731. — *Chicorée sauvage.*

La Chicorée sauvage croît le long des chemins, dans les lieux vagues, incultes etc. Ses feuilles sont très-amères, sans odeur ; les plus jeunes ont une amertume moins prononcée, et sont mangées en salade ou cuites. Cette plante, étiolée par l'exposition dans un lieu sombre, devient effilée et grêle ; on la connaît alors sous le nom de *Barbe de capucin*.

On en cultive une variété (*Cich. Intybus*, var. *sativum*) à feuilles inférieures oblongues, sinuées-dentées. La racine de cette variété, étant torréfiée et moulue, constitue la substance que l'on désigne dans le commerce sous le nom de *Café chicorée*. L'emploi de ce prétendu café, qui avait sa raison d'être, au commencement de ce siècle lorsque les denrées coloniales avaient atteint un prix exces-

sif, s'est perpétué jusqu'à ce jour, bien que la Chicorée ne possède en aucune façon l'arôme délicieux du café véritable. L'infusion de Chicorée a une saveur amère, âcre et nauséabonde et renferme une quantité d'extrait soluble plus considérable que celle du café ; aussi a-t-elle une intensité de coloration plus grande. C'est évidemment à cette propriété que la Chicorée doit son usage.

La racine de Chicorée moulue est fréquemment mélangée au café torréfié et moulu. L'on excuse cette fraude, en disant que le mélange est vendu moins cher, et que, d'autre part, l'infusion de Chicorée est salubre et nourrissante : or, sous prétexte de bon marché, le bénéfice reste au vendeur ; en outre, il paraît démontré que l'infusion de Chicorée est parfois laxative et que la digestion en est plus difficile ; enfin cette infusion étant privée de caféine et de l'arôme propre au café, ne peut produire l'effet stimulant et le sentiment de bien-être que procure celle du café.

La Chicorée elle-même est d'ailleurs fréquemment falsifiée de toutes les manières, et l'on ne saurait trop recommander d'en bannir l'usage.

Il est facile de reconnaître la présence de la Chicorée dans le café : en examinant au microscope la poudre suspecte, on ne doit y apercevoir que les cellules à parois très-épaisses et irrégulièrement perforées du périsperme du café. Si la poudre examinée renferme des cellules à parois minces et des fragments de vaisseaux ponctués, on pourra affirmer qu'elle contient de la Chicorée ou toute autre substance analogue.

La Racine de la Chicorée sauvage est longue, blanche, grosse comme le doigt ; elle fait partie, ainsi que les feuilles de la même plante, du *Sirop de Chicorée* ou de *Rhubarbe composée*. On la considère comme dépurative et laxative.

L'**Endive** (*Cich. Endivia* L.) et ses deux variétés : la **Scariole** ou **Escarole** (*Cich. angustifolium*) et la **Chicorée crépue** (*Intybus seu Endivia crispa*), sont cultivées pour être mangées en salade.

La **Scorsonère d'Espagne** (*Scorzonera hispanica* L.) et le **Salsifis blanc** (*Tragopogon porrifolius* L.) sont abondamment cultivés pour leurs racines lactescentes et comestibles. La racine du **Salsifis des prés** ou **Barbe de Bouc** (*Tr. pratensis* L.) peut également servir dans l'alimentation.

LABIATIFLORES.

Fleurs hermaphrodites, généralement bilabiées; fleurs mâles et fleurs femelles ligulées ou bilabiées.

Mutisiacées.

Styles des fleurs hermaphrodites cylindriques ou presque noueux ; stigmates obtus, très-convexes en dehors, revêtus supérieurement d'un duvet fin, égal, rarement nul (*Mutisia* L. f., *Onoseris* DC. etc.)

Nassauviées.

Fleurs toutes hermaphrodites; style renflé à sa base; stigmates tronqués, portant supérieurement un pinceau de poils, et intérieurement des bandes stigmatiques saillantes, qui restent séparées (*Nassauvia* Commers., *Moscharia* R. et P. etc.)

Les Labiatiflores ne renferment aucune plante utilisée en Europe,

TUBULIFLORES.

Corolles tantôt toutes régulières, tubuleuses et hermaphrodites, rarement irrégulières et stériles (Carduacées ou Cinarocéphales); tantôt les unes tubuleuses et régulières (*fleurons*), occupant le centre du réceptacle; les autres ligulées (*demi-fleurons*) femelles ou neutres. occupant la circonférence du réceptacle (Radiées ou Corymbifères).

Cinarées.

Capitules généralement flosculeux; style des fleurs hermaphrodites renflé supérieurement en un nœud presque toujours garni d'un pinceau de poils; stigmates libres ou cohérents, pubescents en dehors; bandes stigmatiques atteignant le sommet du stigmate et s'y réunissant; feuilles alternes (*Lappa* Tourn., *Carduus* Gærtn., *Cinara* Tourn., *Silybum* Vaill., *Carthamus* Tourn., *Centaurea* Less., *Atractylis* L., *Carlina* Tourn., *Serratula* DC., *Calendula* Neck. etc.).

Bardane ou **Herbe aux teigneux** (*Lappa major* Gærtn., *Arctium Lappa* L., *Arct. majus* Schk., *Lappa officinalis* All.). Plante bisannuelle, à racine profonde, cylindrique, brune; tige haute de 10 à 15 décim., rameuse; feuilles inférieures très-grandes, pétiolées, cordiformes, crénelées, vertes en dessus, blanchâtres et tomenteuses en dessous; les caulinaires pétiolées, ovales; capitules terminaux, solitaires, rougeâtres, globuleux, disposés en un corymbe irrégulier; bractées involucrales lancéolées, presque glabres, semblables, imbriquées, terminées par une pointe crochue; réceptacle charnu, plane, garni de fibrilles raides et subulées; fleurs purpurines, semblables; étamines à filets papilleux; anthères acuminées et pourvues à la base d'appendices subulés; akènes oblongs, comprimés, glabres, rugueux transversalement, et surmontés d'une aigrette courte, à poils rudes, caducs, plurisériés.

La grande Bardane croît sur le bord des chemins, dans les ruines, les décombres etc. On peut lui substituer la **Bardane commune** (*Lappa minor* DC.) et la **Bardane cotonneuse** (*L. tomentosa* Lam.), la racine de ces plantes ayant la même propriété.

La Racine de Bardane (fig. 732) est charnue, grosse comme le doigt, noire au dehors, blanche au dedans, de saveur douceâtre, austère et nauséeuse, d'odeur désagréable, qui augmente par la dessiccation ; on la trouve, dans le commerce, sèche et coupée en tronçons courts.

Cette racine pourrait être confondue avec celle de la Belladone, ce qui constituerait une erreur pouvant amener de graves accidents. Quand on examine ces racines sur une section transversale, on voit que la racine de Bardane présente des radiations brunes qui, partant du centre, atteignent la zone génératrice et se continuent en s'amincissant jusqu'au voisinage de la portion la plus extérieure de l'écorce ; ses cellules sont très-petites, remplies d'inuline en magma, et les vaisseaux y sont peu nombreux. Dans la Belladone, les radiations sont plus larges, moins nombreuses, n'atteignent pas le centre et ne dépassent pas la zone génératrice ; ses cellules sont beaucoup plus grandes, remplies de fécule en grains ; les vaisseaux y sont proportionnellement plus nombreux.

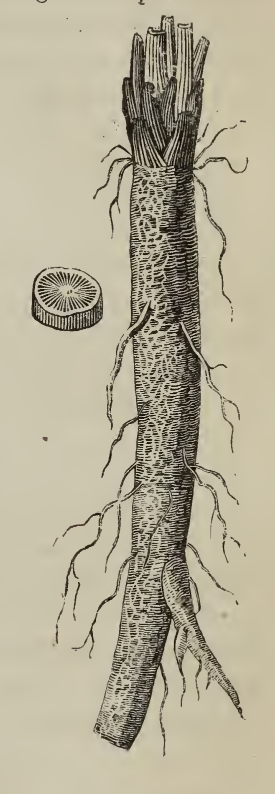


Fig. 732.
Racine de Bardane.

La racine de Bardane contient de l'inuline, de carbonate et du nitrate de potasse, une matière céro-oléagineuse verdâtre, soluble dans l'éther et qui forme la base d'un remède secret employé contre la calvitie. Cette racine est prescrite contre les maladies de la peau, le rhumatisme, sous forme de décoction : on en prépare un extrait et un sirop. Son décocté employé en lotions jouit de la propriété d'apaiser le prurit dartreux.

Les Feuilles de Bardane sont réputées plus actives que les racines ; on les a appliquées sur les ulcères, les croûtes laiteuses et sur les plaques de la teigne. Selon Percy, leur suc uni à de l'huile d'olives favorise la cicatrisation des plaies et des ulcères atoniques.

Enfin, en Angleterre, on emploie les semences de Bardane comme sudorifiques.

Artichaut (*Cynara Scolymus* L.). Cette plante, jadis employée

en médecine comme astringente, n'est guère cultivée aujourd'hui que pour ses capitules, dont les écailles et le réceptacle charnus fournissent un aliment agréable, peu nutritif, mais de facile digestion, et que l'on peut donner *cuit* aux convalescents.

Le suc récent de cette plante a été prescrit contre le scorbut, l'hydropisie et l'ictère. Le docteur Montain, de Lyon, en a préconisé le principe actif comme fébrifuge sous le nom de *Cynarin*. M. Guitteau, de Poitiers, en a obtenu un extrait ressemblant à l'aloès par son aspect, son goût, sa cassure vitreuse, et qui est formé en grande partie d'une matière analogue à l'Aloétine, que l'auteur appelle *Cynarine*. Cet extrait, traité par l'acide azotique, fournit un acide analogue à l'*Acide Chrysammique* de Schunck.

Le **Cardon** (*Cyn. Cardunculus* L.) est cultivé pour la côte longue et charnue de ses feuilles, qui, attendrie par l'étiolement, constitue un mets assez agréable. Ses fleurons jouissent de la propriété de cailler le lait et servent, pour cet usage, sous le nom de FLEURS DE CHARDONNETTE.

On employait jadis, dans le pansement du cancer de la face, le suc du **Chardon aux ânes** ou **Fausse Acanthe** (*Onopordon Acanthium* L.). Les capitules de cette plante pourraient servir dans l'alimentation ; ses graines contiennent beaucoup d'huile, et, selon Murray, un seul pied d'Onoporde produit jusqu'à 12 livres de graines, fournissant environ 3 livres d'huile bonne à brûler.

Chardon-Marie (*Silybum marianum* Gærtn., *Carduus marianus* L.). Plante bisannuelle, à feuilles grandes, épineuses, sinuées-dentées, marquées en dessus de grandes taches blanches; capitules terminaux, ventrus; écailles extérieures de l'involucre foliacées, dilatées en un appendice renversé, ové, denté et terminé par une longue pointe, les intérieures lancéolées, entières; réceptacle charnu, paléolé; fleurs roses ou purpurines; filets staminaux, coalescents dans toute leur longueur; akènes surmontés par une aigrette sessile de poils simples.

Cette plante a une saveur amère ; on en employait le suc contre plusieurs maladies. Elle est actuellement usitée comme amère dans la médecine populaire. Ses jeunes feuilles peuvent être mangées, lorsqu'elles ont éte débarrassées de leurs épines.

Carthame des teinturiers ou **Safranum** (*Carthamus tinctorius* L.). Plante annuelle, originaire de l'Orient, cultivée en France et en Allemagne pour ses fleurs qui servent dans la teinture. Tige haute de 3 à 6 décim., dressée, cylindrique, glabre, peu rameuse; feuilles sessiles, ovales, aiguës, denticulées, glabres; capitules globuleux, solitaires, terminaux; involucre renflé à sa base, formé d'écailles imbriquées, très-serrées inférieurement :

les extérieures herbacées, *obovées*, *obtuses*, *simples*, *entières;* les moyennes scarieuses à la base, herbacées au sommet; les internes scarieuses, mucronées; réceptacle sétacé; fleurs de couleur safran, et à tube très-long; fruits ovoïdes-tétragonaux, glabres, lisses, sans aigrette.

Les Fleurs du Carthame servent à falsifier le safran. Elles renferment deux principes colorants : l'un jaune, soluble dans l'eau; l'autre rouge, nommé *Carthamine*, soluble seulement à l'aide d'un alcali, et précipité de sa dissolution par un acide végétal.

La Carthamine ($C^{28} H^{16} O^{14}$ [?]) pure est une matière pulvérulente, verte à la surface, et d'un éclat métallique quand on la voit en masse, d'un beau rouge pourpré quand elle est en couches minces ; elle rougit le tournesol humide ; elle est peu soluble dans l'alcool, encore moins dans l'éther, insoluble dans l'eau et dans les acides; les alcalis forment, avec elle, une dissolution jaune ou incolore, que les acides précipitent en rose. Cette matière teint la soie en un rose très-beau, mais que le soleil blanchit promptement. Elle sert à la préparation du *rouge végétal*, qui sert à la toilette de certaines dames.

Les Fruits de Carthame, connus sous le nom de *graine de Perroquet*, sont purgatifs et fournissent une huile très-amère et purgative, employée dans l'Inde, à l'extérieur, contre les rhumatismes, la paralysie, etc.

Chardon bénit (*Cnicus benedictus* Gærtn., *Centaurea benedicta* L., *Carduus benedictus* Trag.). Plante annuelle, à tige rougeâtre, haute de 3 à 6 décim., rameuse, laineuse ; feuilles vert pâle, semi-décurrentes, sinuées ou dentées, un peu épineuses ; capitules solitaires, terminaux, entourés de feuilles ovales, dressées, qui forment une sorte d'involucre supplémentaire ; involucre véritable conique, à écailles coriaces, épineuses; réceptacle plan, chargé de poils soyeux, caducs à la maturité des fruits ; fleurs jaunes : les extérieures neutres, non rayonnantes ; akènes fauves, cylindriques, striés longitudinalement et surmontés d'une double couronne de soies.

Le Chardon bénit a été préconisé comme tonique et fébrifuge. M. Nativelle y a découvert un principe particulier, nommé *Cynisin*, *Cnisin* et *Cnicin*, que M. F. Scribe a retrouvé dans la **Chausse-trappe** (*Cent. Calcitrapa* L.).

Le Cnicin est un corps neutre, cristallisant en aiguilles blanches, transparentes, d'un éclat satiné; il est inodore, très-amer, sans action sur les couleurs végétales, peu soluble dans l'eau et dans les acides étendus, très-soluble dans l'eau légèrement alcaline (il perd alors son amertume), un peu soluble dans l'eau bouillante, soluble dans

l'alcool, presque insoluble dans l'éther ; l'acide sulfurique le colore en rouge et l'acide chlorhydrique en vert.

A la dose de 20 à 25 centigr. il peut produire des nausées et des vomissements ; il ne paraît pas avoir d'action sur la rate. M. Bouchardat le place au-dessus de la Salicine, comme fébrifuge. La Chausse-trappe jouit à un haut degré des mêmes propriétés. M. Collignon, d'Apt, y a trouvé un principe oléagineux, qu'il a nommé *Acide Calcitrapique*.

La **Centaurée officinale** ou **Grande Centaurée** (*Centaurea Centaurium* L.), plante des bois et des pâturages élevés des montagnes, est aujourd'hui inusitée ; sa racine, qui est amère et un peu aromatique, était jadis employée comme tonique et sudorifique.

La racine de la **Jacée** (*Cent. Jacea* L.) servait autrefois, sous forme de gargarisme, dans les maladies de la bouche et du pharynx.

Les fleurs du **Bluet** ou **Barbeau** (*Cent. Cyanus* L.) sont encore parfois employées à la préparation d'un hydrolat, servant d'excipient pour des collyres détersifs. Les propriétés spécifiques qu'on lui attribuait avaient fait donner à la plante le nom de *Casse-lunettes*.

Les Arabes préconisent, comme tonique et aphrodisiaque, la racine du *Cent. Behen* L., que l'on trouve décrite, dans les anciens traités de matière médicale, sous le nom de **Behen blanc.** Cette racine a été presque toujours falsifiée, en Europe, avec celles du *Cucubalus Behen* L., du *Silene Behen* L. et du *Silene Armeria* L.

Chamæléons. Les Grecs appelaient ainsi deux Carduacées remarquables par leurs propriétés toxiques et médicinales ; l'une, **Chamæléon blanc** (*Atractylis gummifera* L.), acaule et à capitule de *Cinara;* l'autre, **Chamæléon noir** (*Cardapathium corymbosum* DC.), caulescente, à inflorescence corymbiforme et à fleurs d'un bleu-hyacinthe.

A l'époque de la Renaissance, les botanistes voulurent rapporter les Chamæléons à deux plantes qu'ils trouvaient chez eux.

Celle qu'ils appelèrent Chamæléon blanc est le *Carlina subacaulis acaulis* DC. (*Carlina acaulos magno flore albo* G. Bauhin), plante acaule, à feuilles très-grandes, découpées, spinescentes sur les bords, étalées sur le sol, entre lesquelles apparaît un capitule volumineux, à involucre épineux et à fleurs blanches ou purpurines. Sa racine est pivotante, grosse comme le pouce, brune au dehors, blanche au dedans, d'odeur forte, aromatique et de saveur âcre, non désagréable.

Leur Chamæléon noir est le *Carlina subacaulis caulescens* DC. (*Carl. elatior* ou *Chamæleon albus vulgaris* Clus.), qui diffère de la précédente par son capitule moins grand, porté sur une tige haute d'environ 30 centim. La racine de cette plante est

sans doute celle qui fournit la RACINE DE CARLINE du commerce; elle est longue de 13 à 16 centim., grosse comme le petit doigt, grise, ouverte ou comme rongée d'un côté, d'odeur et de saveur mixtes de Bardane et d'Aunée.

Les vrais Chamæléons ont été découverts par Belon et par Maranta.

Le **Chamæléon noir** (*Cardopathium corymbosum* DC., que M. Spach a démontré être une trinité spécifique, habite: *Card. orientale*, la Thrace, la Macédoine, l'Archipel grec; *Card. apulum*, l'Apulie; *Card. Fontanesii*, la Tunisie. Sa racine est un agent narcotico-âcre violent, que l'on peut employer à l'extérieur contre les affections cutanées, psoriques et mycodermiques. Selon Maranta, les femmes de l'Apulie se servent de son suc pour détruire les Poux, et Belon rapporte que ce suc est tellement âcre que, appliqué sur la peau, il l'enflamme beaucoup plus que ne sauraient le faire les Orties.

Le **Chamæléon blanc** (*Atractylis gummifera* L., *Carlina gummifera* Less., *Acarna gummifera* Brot.) est répandu sur tout le pourtour européen et algérien de la Méditerranée, la côte de France exceptée; c'est une espèce rustique, s'accommodant de tous les terrains.

L'action vénéneuse si prononcée de la racine d'*Atractylis*, et le silence que gardent les auteurs français à son égard, nous font un devoir de résumer les deux importants mémoires que M. le pharmacien major Edmond Lefranc a publiés dans les t. XIII et XIV du *Bulletin de la Société botanique de France* (SÉANCES, p. 48 et 146).

Racine fusiforme, grosse comme le bras et longue de 25 à 30 centim.; feuilles très-grandes, souvent longues de 3 à 6 décim., simples, très-découpées, spinescentes, glabres en dessus, légèrement tomenteuses en dessous, étalées à la surface du sol; capitule à folioles épineuses, à réceptacle favéolé, fimbrillifère; ovaire surmonté par une aigrette caduque de soies unisériées, très-longues. Les fleurs paraissent en automne, après la dessiccation des feuilles.

La racine de l'*Atractylis* (en arabe *el Heddad*) est brun jaunâtre en dehors, marquée de stries fines et serrées; le liber et le corps ligneux sont d'un blanc jaunâtre uniforme, compactes, succulents, plus parenchymateux que fibreux; elle peut être rompue à la main. A l'état frais, son odeur est balsamique, un peu nauséabonde; sa saveur, d'abord douceâtre, puis chaude et âpre, laisse ensuite une sensation d'âcreté très-persistante à l'arrière-gorge.

« Au moment de la plus grande activité de la végétation foliacée de l'*Atractylis gummifera*, à peine une section transversale d'une racine fraîchement récoltée a-t-elle été pratiquée, que l'on voit, de

toute la partie végétale des couches verticales et dans toute l'épaisseur des couches ligneuses, principalement dans les intervalles circulaires des couches annuellement formées, perler des gouttelettes d'un suc laiteux, visqueux, qui se coagule et se solidifie promptement à l'air. Ce suc s'échappe aussi en larmes de l'écorce blessée ou scarifiée, et se montre encore par exsudation à l'époque de la fructification, sur les bords du réceptacle, formant sur ces points des concrétions jaunâtres du volume d'une noisette parfois, d'apparence gommeuse, insipides et inodores. Nous considérons le suc en question comme étant le latex de cette racine, bien que les vaisseaux qu'ils charrient ne présentent pas l'organisation des lacticifères proprement dits. Si, lorsqu'il s'échappe du corps de la racine, sa saveur participe un peu de l'âcreté qui est propre à cette dernière, une fois concrété, il s'est dépouillé de tout principe âcre; il est devenu insipide et inodore, comme le sont les concrétions recueillies sur les bords du réceptacle. La substance, soit de celle-ci, soit des larmes coagulées, recueillies sur une racine scarifiée, présente des propriétés physiques et chimiques qui se rapprochent de celles du caoutchouc proprement dit : insolubilité dans l'eau et dans l'alcool, et solubilité dans l'éther et dans la benzine etc.; développant, malaxée entre les doigts, l'odeur du caoutchouc ainsi traité, et s'étirant en fils. Il n'y aurait entre celles-ci et celles-là qu'une différence d'état physique : ici, cette sorte de caoutchouc est émulsionnée, en globules, dans un peu d'eau de végétation; là, elle est à l'état compacte, élastique, sans mélange d'eau. Dans ce cas, elle se présente en larmes translucides, jaunâtres; dans l'autre, en larmes blanchâtres et opaques.

« En même temps que ce latex, on remarque, dans les lacunes, que les éléments des tissus cellulaire et fibro-vasculaire laissent çà et là entre eux, des amas d'une matière jaune orangé, semi-concrétée. Quant à l'ensemble de son organisation, cette racine a pour caractère, malgré sa racine de nature vivace et son apparence extérieurement ligneuse, d'être plus parenchymateuse que ligneuse. En effet, tout le corps fibreux est formé de tissu utriculaire allongé en réseau, à parois peu épaisses et peu résistantes, et les produits transitoires de l'activité végétale y abondent comme dans le tissu cellulaire proprement dit. Les faisceaux des fibres corticales et les faisceaux vasculaires présentent seuls une certaine résistance; les faisceaux fibreux du liber sont anastomosés et forment un réseau à mailles serrées, qui enveloppe exactement le corps ligneux; les faisceaux vasculaires se composent de vaisseaux flexueux. Ceux-ci et ceux-là ont une teinte jaune clair, qui, sur une coupe longitudinale, apparaît tranchant très-sensiblement sur le fond blan-

châtre des tissus parenchymateux : ils sont à parois ponctuées et rayées. »

Selon M. Lefranc, les alcalis libres ou carbonatés (Ammoniaque, eau de chaux, potasse, soude) développent, au contact de tranches de racine d'*Atractylis*, une coloration jaune citron générale, plus foncée dans les points qui correspondent aux dépôts interstitiels de sucs propres ; les persels de fer la colorent en vert sale ; l'acide sulfurique la colore, par places, en rouge groseille vif : cette dernière coloration est passagère.

M. Lefranc y a signalé de l'inuline, du sucre de canne, du glucose, une matière colorante jaune (tannin vert), une sorte de caoutchouc, une matière balsamoïde, âcre (caoutchouc et huile essentielle en partie résinifiée ?), du glycose amylique (?), un principe éthéré, amylique (? ? ?), du *Glycosoamylsulfamylamate* de potasse (?) (*Acide Atractylique* ?), un principe toxique, narcotico-âcre, très-fugace (?), de l'Asparagine etc.

La racine de l'*Atractylis* est très-vénéneuse, et l'on a fait connaître un certain nombre de cas d'empoisonnement par son ingestion ; les femmes arabes se servent parfois de sa décoction, mêlée à du lait, pour se débarrasser de leurs maris.

« La teinte du lait *atractylisé* de façon à être boisson mortelle, à la dose de 500 grammes, est celle d'un café au lait très-clair ; l'odeur en est balsamique, presque agréable, bien que légèrement vireuse ; mais cette impression dernière n'est sensible que pour un odorat exercé. Quant à la saveur, douceâtre et sucrée au passage du liquide, elle laisse ensuite dans la bouche et l'arrière-bouche une sensation d'âcreté vive et persistante. » (Lefranc.)

M. Lefranc a étudié l'action de cette racine sur l'économie ; nous continuons nos emprunts à son mémoire déjà cité.

« Les principes toxiques de l'*Atractylis* ne semblent pas apporter de trouble dans la digestion des substances alimentaires auxquelles ils sont naturellement mêlés dans la racine ou dont on accompagne celle-ci. Les accidents toxicologiques, dans leur apparition et leur marche, sont d'autant plus prompts, plus précipités et, par suite, plus violents, que l'aliment véhicule du poison est de moindre quantité et de digestion plus facile et plus entière.

« L'invasion du poison en quelques heures, ou de douze à vingt-quatre heures, après l'ingestion de l'aliment empoisonné, selon l'âge et la force du sujet, la quantité et la nature de la substance alimentaire choisie comme véhicule du poison, et, dans tous les cas, la mort dans quarante-huit ou cinquante heures, la dose étant de 80-100 grammes de racine fraîche, tel serait le pronostic de l'empoisonnement par la racine de l'*Atractylis gummifera*.

« Les réactions de ce poison sur l'économie animale sont celles des narcotico-âcres. En effet, les symptômes de cet empoisonnement sont, d'une part, des vertiges, de l'assoupissement, de la stupeur, le ralentissement de la circulation, la difficulté de respirer, des accidents convulsifs; de l'autre, des extravasations sanguines des muqueuses nasale, stomachale, intestinale, vésicale même.

« Dans le genre narcotico-âcre, l'espèce *Atractylis gummifera* trouverait sa place à côté de l'espèce Champignons vénéneux.

« La mort par une asphyxie progressive, déterminée par les spasmes de plus en plus prolongés des muscles respirateurs, ne serait pas le moindre danger à combattre dans l'empoisonnement par l'*Atractylis*. Les contractions qui saisissent tous les muscles du tronc et des membres agissent aussi sur les sphincters; nous avons trouvé à l'autopsie, chez la plupart des chiens tués par la racine de l'*Atractylis*, des vessies distendues par l'urine, celle-ci toujours très-colorée, très-chargée d'épithélium, très-albumineuse; et, dans les intestins, des matières fécales moulées, enveloppées d'une bouillie de sang épaissi; dans quelques cas seulement, il y avait eu, au moment de la mort, issue d'urine et de matières fécales mêlées de sang, sans doute par relâchement des sphincters.

« Dans le traitement de cet empoisonnement, en même temps que les évacuants purgatifs et diurétiques, les bains de siége etc., on mettrait en œuvre les antispasmodiques : éther et chloroforme, tout en réveillant les forces vives de l'économie, très-déprimées, par des toniques et des excitants diffusibles qui provoqueraient très-utilement la transpiration.

« Mes recherches sur la nature physique et chimique de ce poison ont été infructueuses. Toutefois il ressort des accidents sérieux d'empoisonnement que j'ai éprouvés, après avoir manipulé pendant deux jours une dissolution éthérée des principes balsamique et vireux de cette racine, dans un laboratoire très-petit et non ventilé, que cette substance serait soluble dans l'éther et non moins volatile que cet agent.

« Le produit balsamique, qu'un traitement par l'éther enlève au suc retiré par expression de la racine fraîche préalablement broyée, développe, lorsqu'il vient d'être obtenu, une odeur qui rappelle assez celle de la conicine. La muqueuse nasale s'irrite si l'on respire de très-près cet extrait éthéré ; et, d'une semblable investigation, on ressent promptement du malaise.

« Cette propriété du principe essentiellement toxique de la racine de l'*Atractylis*, de se dégager promptement et facilement dans l'atmosphère, ressort encore des faits suivants :

« Cette racine, soit par une dessiccation de quelques jours à l'air

libre, soit par l'action d'une décoction prolongée, comme de dix à vingt minutes, perd beaucoup de l'énergie de ses qualités toxiques; nous l'avons constaté dans maintes expériences faites sur des chiens. Toutefois il résulte de ces observations qu'une dessiccation ou une coction complète ne saurait la purger entièrement de principes nuisibles, en faire jamais un aliment sain. Tous les animaux expérimentés, après deux ou trois jours d'un régime composé de racine cuite mêlée à la viande hachée et du lait que nous avons fait bouillir pendant un quart d'heure sur de menus fragments de cette même racine, la quantité de racine étant portée chaque fois, d'une façon comme de l'autre, à 100 ou 150 grammes, ces animaux, dis-je, finissaient par éprouver pour ce genre d'aliment un tel dégoût qu'ils n'y revenaient que poussés par la faim. Encore, dans ce cas, leur estomac n'entrait-il pas toujours en composition : ils avaient des nausées en mangeant, et des vomissements le plus souvent suivaient. Quand l'aliment était supporté et digéré, l'animal était tourmenté d'une soif vive, et ses excréments moulés se montraient maculés de sang.

« C'est que, si cette racine possède un principe vireux, âcre, susceptible de s'éliminer par la dessiccation à l'air libre, ou mieux encore par l'action d'une température de 100° suffisamment prolongée, elle contient encore une sorte de baume concret, très-âcre, qui ne peut disparaître ni dans un cas, ni dans l'autre. »

Desfontaines avait dit de l'*Atractylis : Radix et receptaculum aqua ebulliente coctum, cum butyro et oleo mixtum, optimum præbet nutrimentum.* M. Lefranc suppose que cette opinion résulte d'un faux renseignement, ou de la transposition d'une note relative au *Cinara acaulis*, dont les Arabes mangent la racine et le réceptacle, sous le nom de *Tefran*. Les observations que nous venons de citer démontrent combien la croyance de Desfontaines est erronée, et avec quel soin il faut proscrire de l'alimentation la racine de l'*Atractylis gummifera*.

Racine de Costus. Dioscoride connaissait trois racines de ce nom : le *Costus Arabique*, qui est blanc, léger, très-suave ; l'*Indien*, qui est noir, léger et plein; le *Syriaque*, qui est pesant, couleur de buis et d'odeur fatigante. Pline en cite deux sortes : une *noire*, l'autre *blanche*, qui est la meilleure. Selon Garcias et Bontius, le Costus vient de l'Inde, et il n'en existe qu'*une seule espèce*.

« Le Costus des officines est une racine qui, lorsqu'elle est entière, paraît napiforme, non articulée ni fibreuse, assez pesante ; elle est terminée supérieurement par une tige qui est fibreuse à l'extérieur et entièrement remplie par une moelle blanche.

« La grosseur de cette racine varie depuis celle du petit doigt jus-

qu'à 54 centim. de diamètre. Elle est grise à l'extérieur, blanchâtre à l'intérieur, d'une odeur analogue à celle de l'iris; mais il s'y mêle une odeur de *Bouc*, qui donne à la première beaucoup de force et de ténacité. Sa saveur est assez fortement amère et un peu âcre.

«La racine de Costus est rarement entière; ordinairement elle est brisée en tronçons irréguliers, devenus aussi gris à l'intérieur qu'à l'extérieur, et qui offrent dans leur cassure un grand nombre de cellules remplies d'une substance rouge, transparente, probablement de nature gommo-résineuse. La substance même de la racine est criblée d'une infinité de pores visibles à la loupe, surtout après qu'on a dissous, par l'eau et l'alcool, la matière soluble qui les remplit. Ce caractère est commun à la racine de Turbith, à laquelle d'ailleurs le Costus ressemble beaucoup; mais le Turbith est inodore; et le Costus possède, comme je l'ai dit, une forte odeur d'iris et de Bouc mêlés.

«Enfin, la racine de Costus offre un caractère remarquable, qui doit nous mettre sur la voie de son origine botanique : la plupart des morceaux sont à moitié ouverts sur le côté, et sont souvent comme rongés jusqu'au centre. Ceux des morceaux qui n'offrent pas encore cette solution de continuité sont au moins déprimés d'un côté, ce qui indique un caractère non accidentel et qui tient à l'organisation même du végétal. » (Guibourt.)

Guibourt avait supposé que cette racine est produite par une plante voisine des Carlines ; cette plante a été en effet découverte, aux environs de Cachemire, par le docteur Falconer, qui l'a appelée *Auklandia Costus*. Jacquemont l'avait trouvée, en 1831, dans la même localité, et M. Decaisne l'a décrite sous le nom d'*Aplotaxis Lappa*.

La racine de Costus est excessivement rare en Europe; elle était jadis très-usitée, comme aphrodisiaque et odoriférante. Elle n'entre plus guère aujourd'hui que dans la thériaque.

Souci des Jardins (*Calendula officinalis* L.). Plante annuelle, haute de 3 à 5 décim., rameuse; feuilles oblongues, sessiles, parsemées de points transparents et pourvues d'une odeur désagréable; capitules grands, jaunes; fleurs extérieures ligulées, femelles et fertiles, celles du centre mâles ou hermaphrodites et stériles ; akènes marginaux très-gros, fertiles, courbés, épineux sur le dos, sans aigrette.

Les feuilles du Souci sont réputées fondantes ; ses fleurs étaient réputées emménagogues, antiscrofuleuses et surtout anticancéreuses. Geiger en a extrait une matière gommeuse particulière, qu'il a appelée *Calenduline*.

Sénécionidées.

Capitules généralement radiés ; style cylindrique au sommet, bifide dans les fleurs hermaphrodites ; stigmates allongés, linéaires, tronqués ou couronnés d'un pinceau, au delà duquel ils s'avancent quelquefois en un appendice long ou en cône court ; bandes stigmatiques saillantes, se prolongeant, sans se rejoindre, jusqu'au pinceau ; feuilles alternes ou opposées (*Senecio* Less., *Doronicum* L., *Arnica* L., *Antennaria* R. Br., *Helichrysum* DC., *Tanacetum* L., *Artemisia* L., *Pyrethrum* Gærtn., *Matricaria* L., *Santolina* Tourn., *Achillea* Neck., *Anacyclus* Pers., *Maruta* Cass., *Anthemis* DC., *Madia* Molin., *Spilanthes* Jacq., *Helianthus* L., *Guizotia* Cass., *Silphium* L. etc.).



733
Fig. 718. — *Arnica montana.*

Arnica (*Arnica montana* L., fig. 733). Plante des montagnes de l'Europe, à souche oblique ; tige simple ou rameuse, haute de 2 à 5 décim., portant 1-2 paires de feuilles opposées, étroites ; feuilles inférieures étalées en rosette, ovales-oblongues ou lancéolées, sessiles, raides, entières, pubescentes, 5-nerviées ; capitules grands, terminaux, solitaires à

l'extrémité de la tige et des rameaux ; involucre campanulé, à folioles égales, imbriquées sur deux rangs et à réceptacle alvéolé ; fleurs jaunes, odorantes, à ligules tridentées, étalées ; branches du style épaisses, conoïdes, pointues et pubescentes ; akènes cylindriques, atténués au sommet, scabres, couronnés par une aigrette de poils dentés, raides, unisériés.

On emploie la *racine* (souche), les *feuilles* et les *fleurs*.

La Racine est brune ou rougeâtre au dehors, blanche au dedans, menue, fibreuse, d'une odeur et d'une saveur âcres, aromatiques ; elle est réputée excitante, antiseptique et résolutive.

Les Feuilles sont employées comme sternutatoire, sous forme de poudre.

Les Fleurs sont surtout reconnaissables à leurs demi-fleurons d'un jaune doré, et à leurs akènes noirs, aigrettés ; leur odeur est forte, mais agréable. Les soies fines qui surmontent les akènes, causent de violents éternuements, quand on agite les fleurs sèches ; leur présenee constante oblige à passer les infusions d'Arnica à travers un tamis très-fin, pour éviter l'action irritante qu'elles exercent sur la gorge, lorsqu'on avale ces infusions sans recourir à ce moyen de s'en débarrasser.

Les fleurs d'Arnica sont émétiques à haute dose ; c'est un stimulant énergique du système nerveux ; Stoll les disait fébrifuges, et les appelait le *Quinquina des pauvres.* L'infusé et la teinture d'Arnica sont un remède populaire contre les coups à la tête, les chutes, d'où le nom de *panacée des chutes* (*panacea lapsorum*), que lui donna Ferh. On les emploie à l'extérieur, sous forme de compresses, ou à l'intérieur.

L'Arnica a fourni à l'analyse : une résine, de l'acide gallique, une matière colorante jaune, une huile bleue, de la saponine, une huile essentielle jaune, de l'*Arnicine* etc.

L'Arnicine est une matière cristallisable, très-alcaline, formant des sels avec les acides ; sa saveur est amère, sans âcreté ; son odeur rappelle celle du Castoréum ; elle est peu soluble dans l'eau, dans l'alcool et dans l'éther. On l'a préconisée comme fébrifuge, mais elle est peu employée.

Les **Doronics** (*Doronicum Pardalianches* L., *D. plantagineum* L., *D. austriacum* Jacq., *D. scorpioides* W.), que l'on a longtemps confondus avec les Arnicas, sont maintenant inusités. Les racines du *D. Pardalianches* ont été réputées vénéneuses ; on les a employées contre les vertiges et contre l'épilepsie.

Pied-de-Chat (*Antennaria dioica* Gærtn.). Plante cotonneuse, vivace, dioïque, gazonnante, haute de 1 à 3 décim., surmontée par un assemblage de capitules disposés en corymbe serré ; feuilles in-

férieures spatulées, disposées en rosette, les supérieures sessiles, linéaires, entières ; capitules pourvus d'un involucre imbriqué, à écailles externes cotonneuses, les internes arrondies, pétaloïdes, rouges dans les capitules mâles, blanches sur les capitules femelles ; réceptacle fovéolé ; fleurs mâles à corolle tubuleuse ; les femelles à corolle filiforme et à style terminé par deux branches obtuses ; dans les fleurs mâles, le style est simple ou à peine bifide; akènes subcylindriques surmontés par une aigrette à poils unisériés.

Le Pied-de-Chat est réputé béchique ; il entre dans les *Espèces pectorales.*

Stæchas citrin (*Helichrysum Stœchas* DC.). Cette plante, voisine de la précédente, était jadis employée dans les mêmes cas ; on s'en sert, dit-on, en Provence, où elle croît.

On connaît, sous le nom d'**Immortelle**, plusieurs espèces *d'Helichrysum* et de *Gnaphalium.*

Tanaisie (*Tanacetum vulgare* L.). Plante à tiges nombreuses, simples ou rameuses, hautes de 6 à 15 décim. ; feuilles pinnatiséquées, à segments incisés, glabres ou peu velus, vert jaunâtre ; capitules hémisphériques, disposés en corymbes, homogames, rarement hétérogames : les fleurs femelles sont alors placées à la circonférence et 3-4-dentées ; involucre imbriqué ; réceptacle nu, convexe ; corolles jaunes, généralement 5-dentées ; akènes obconiques, sessiles, surmontés d'une coronule membraneuse, dentée.

La Tanaisie a une odeur forte, désagréable, un peu camphrée ; ses sommités sont employées comme vermifuge. Elle renferme une huile volatile abondante ; un principe amer, jaunâtre, la *Tanacétine.* M. Peschier a trouvé dans l'eau qui reste dans la cucurbite après la distillation, un acide cristallisable, qu'il a appelé *Acide Tanacétique.*

La **Balsamite odorante, Grand Baume, Menthe coq**, etc. (*Balsamita suaveolens* Desf., *Tan. Balsamita* L.), possède les mêmes propriétés que la Tanaisie et devrait lui être préférée dans quelques cas. Cette plante a une odeur forte, aromatique et agréable, une saveur amère et chaude ; c'est un stimulant très-énergique, jadis très-employé à l'intérieur et à l'extérieur, maintenant inusité.

Artemisia.

« Calathides petites, à péricline ovoïde ou sphérique ; réceptacle nu ou velu. Fleurs de la circonférence femelles, tubulées, non ligulées, unisériées, à corolle 3-dentée ; fleurs du disque hermaphrodites ou mâles, à corolle tubuleuse 5-dentée ; akènes sessiles obovés ; comprimés, dépourvus de côtes ; styles des fleurs périphériques à branches allongées, linéaires, comprimées, hispidulées ;

celles des fleurs centrales à sommet tronqué, papilleux ou barbulé.» (Kirschleger.)

Armoise vulgaire (*Artemisia vulgaris* L., fig. 734). Plante vivace, à tiges nombreuses, cannelées, rougeâtres, rameuses, hautes de 1 à 2 mètres; feuilles alternes, pinnatipartites, à segments lancéolés, entiers ou incisés, vertes en dessus, blanches et tomenteuses en dessous, les supérieures à divisions presque linéaires; capitules presque ovoïdes, sessiles, glomérulés, axillaires, et dont l'ensemble simule un long épi; ces divers épis constituent, au sommet de la tige, une sorte de panicule; corolles nues, rouge pâle.

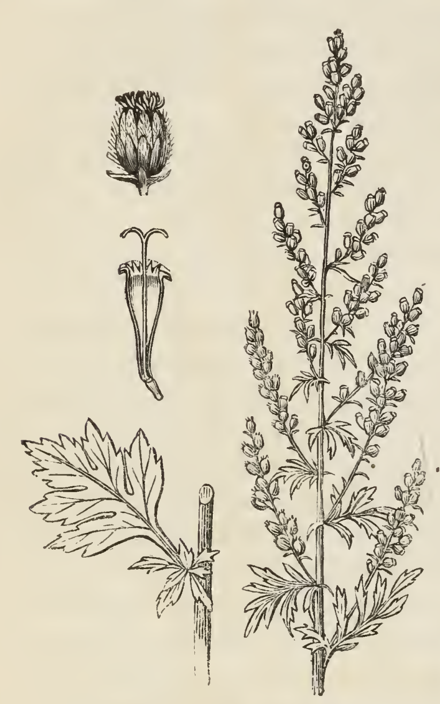


Fig. 734. — *Armoise vulgaire.*

Les Feuilles d'Armoise sont réputées emménagogues et employées comme telles dans la médecine populaire.

On a préconisé, en Allemagne, la racine d'Armoise contre l'épilepsie et contre la danse de Saint-Guy.

L'**Estragon** (*Art. Dracunculus* L.) n'est guère employé que comme condiment, à cause de ses feuilles qui sont douées d'une odeur forte, aromatique, et fournissent à la distillation une huile volatile verte.

Les Chinois emploient, comme moxa, le duvet des feuilles de l'*Art. Moxa* DC. L'Armoise vulgaire a été employée au même usage. On sépare le duvet, en contusant les feuilles sèches de ces plantes et frottant ensuite entre les mains les débris ainsi obtenus; les parties grossières tombent et le duvet reste à peu près seul.

Grande Absinthe ou **Aluine** (*Art. Absinthium* L., fig. 735). Plante vivace, glaucescente, à tige dressée, rameuse; feuilles inférieures bi-tri-pinnatifides, à segments obtus: les supérieures de plus en plus petites; les raméales simples; toutes ces feuilles sont molles, blanchâtres, douces au toucher; capitules globuleux, blanchâtres, penchés, axillaires, et dont l'ensemble figure au sommet de la tige une sorte de panicule; fleurs jaunes.

L'Absinthe exhale une odeur aromatique forte; sa saveur est très-amère. On en retire, par distillation, une huile volatile verte,

qui sert de base à la liqueur connue sous le nom d'ABSINTHE; selon Marcé, cette essence exerce une action spéciale sur le système nerveux ; à la dose de 3 grammes, elle détermine la mort des Chiens.

D'après Reveil, la liqueur connue sous le nom d'*Absinthe* est surtout préparée avec des Génipis, et ne renferme pas ou renferme très-peu d'Absinthe proprement dite.

L'Absinthe contient en outre de l'*Absinthate de potasse* et une matière amère (*Amer d'Absinthe* de Caventou, *Absinthine* de Mein et Luck), qui se présente sous forme d'une matière résinoïde, durcissant par son contact avec l'eau.

Jadis on incinérait l'Absinthe, pour en obtenir ce que l'on appelait le *sel d'Absinthe*, sel que l'on croyait fébrifuge et qui n'était autre chose que du carbonate de potasse.

La Grande Absinthe est un tonique et un stimulant énergique, que l'on emploie dans la dyspepsie, et contre l'aménorrhée et la leucorrhée dépendant de causes débilitantes. Elle est estimée également comme fébrifuge, anthelminthique et emménagogue. On la prescrit sous forme de poudre, d'infusé, d'extrait, d'hydrolat, de vin, de teinture et de sirop. Son huile essentielle l'est parfois aussi, à la dose de quelques gouttes.



Fig. 735. — *Sommité d'Absinthe.*

Les **Génipis : vrai** (*Art. glacialis* L.), **blanc** (*Art. mutellina* Willd.), **noir** (*Art. spicata* Jacq.), pourraient être substitués à l'Absinthe et paraissent lui être supérieurs en activité.

L'**Absinthe maritime** (*Art. maritima* L.), plante des plages maritimes de la France, de l'Angleterre, de la Suède et du Danemark, diffère de la Grande Absinthe par ses feuilles à segments beaucoup plus étroits, son odeur plus agréable et sa saveur moins amère. Ses feuilles sont entièrement cotonneuses.

Cette plante croît abondamment dans les marais de la Saintonge, d'où son nom ancien de *Santonicum*. C'est le vermifuge par excellence de nos départements de l'Ouest.

La **Petite Absinthe** ou **Absinthe pontique** (*Art. pontica* L.) a des feuilles cotonneuses seulement en dessous et se distingue ainsi facilement de la précédente. Elle a une odeur forte, moins agréable que celle de l'Absinthe maritime, et une saveur moins amère que celle de la Grande Absinthe. On l'emploie aux mêmes usages, mais elle est moins estimée.

Aurone mâle ou **Citronelle** (*Art. Abrotanum* L.). Ce sous-arbrisseau du midi de l'Europe a des tiges rameuses, des feuilles 2-3-pinnées, à segments laciniés, linéaires, ponctués, grisâtres sur les deux faces; capitules subsessiles, solitaires à l'aisselle des feuilles, penchés, globuleux, simulant une sorte d'épi le long des rameaux supérieurs ; fleurs nues et jaunâtres.

L'Aurone mâle a une odeur citronnée et camphrée, forte. On confond parfois avec elle, sous le même nom, deux plantes très-analogues par leur forme et leurs propriétés, l'*Art. procera* Willd. et l'*Art. paniculata* Lamk.

On appelle **Aurone femelle** ou **Santoline** (*Santolina Chamæcyparissus* L.) une plante du midi de la France, dont l'odeur est très-pénétrante et la saveur amère, très-aromatique. Elle jouit des mêmes propriétés que les Absinthes et que la Tanaisie. On l'emploie parfois pour préserver les étoffes de l'attaque des Insectes, d'où son nom de *Garde-Robe*.

Semen contra. On désigne sous ce nom, dans le commerce, les capitules de plusieurs *Artemisia* exotiques : l'*Art. Vahliana* Kostl., qui fournit le **Semen contra d'Alep** ou **d'Alexandrie**; l'*Art. Sieberi* Bess. (*Art. glomerata* Sieb.), qui produit le **Semen contra de Barbarie**; l'*Art. parviflora* Stechm. (*Art. alba* Pallas), qui donne le **Semen contra de Russie** ; enfin l'*Art. Lercheana* Stechm. (*Art. inculta* Del.), qui fournit le **Semen contra de l'Inde.**

Le Semen contra d'Alep ou du Levant est fourni, selon Guibourt, par l'*Art. contra* L. (fig. 736). Il paraît être originaire de la Perse et du Thibet. A l'état récent, il est verdâtre ; il devient rougeâtre en vieillissant. Il est composé d'environ un tiers de capitules, gros comme le quart d'un grain d'Avoine, ovoïdes-allongés,

striés, obtus à leurs extrémités, composés d'écailles scarieuses, imbriquées, tuberculeuses à leur surface, jaune verdâtre, et d'un petit nombre de fleurs toutes hermaphrodites; d'un tiers de petites sommités rabougries, couvertes de capitules à peine formés et globuleux; enfin de corps étrangers divers : pédoncules glabres et débris végétaux.

Ce Semen contra possède une odeur très-forte et très-aromatique, une saveur amère un peu âcre.

Le SEMEN CONTRA DE BARBARIE, fourni par l'*Art. glomerata* Sieb. (fig. 737), se compose de pédoncules hachés et de capitules *toujours réunis* plusieurs ensemble à l'extrémité des rameaux ; ces capitules sont à peine développés, jamais isolés, recouverts d'un duvet blanchâtre ou grisâtre.

Il est plus petit, plus léger que le précédent et moins estimé.

Fig. 736. — *Artemisia contra*, d'après Guibourt.

Le Semen contra peut, au besoin, être remplacé dans la pratique par les capitules de l'*Art. gallica*, usités en Provence, sous le nom de **Sanguenié** ou de **Sanguenita**, et par ceux de l'**Aurone des Champs** (*Art. campestris* L.), ou de la **Grande Absinthe**, qui servent parfois à le falsifier. L'amertume qui se développe dans la bouche, lorsqu'on agite simplement le Semen contra mêlé de capitules d'Absinthe suffit à faire reconnaître la présence de ces derniers. Le Semen contra pur ne développe pas d'amertume, quand on l'agite.

Le Semen contra renferme une huile volatile, une résine amère, dure, et surtout un principe particulier que Alms a nommé *Santonine*.

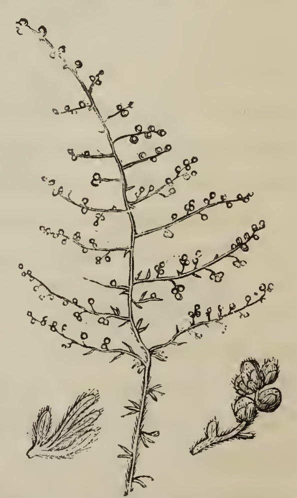


Fig. 737.— *Artemisia glomerata.*

La SANTONINE OU ACIDE SANTONIQUE ($C^{30} H^{18} O^{6}$) cristallise en prismes hexagonaux aplatis, allongés, brillants ou en houppes entrelacées, qui jaunissent à la lumière; elle est presque insipide, très-soluble dans l'alcool bouillant, assez soluble dans l'alcool froid, dans l'éther et dans le chloroforme, très-peu soluble dans l'eau ; elle fond à

170° et se volatilise en répandant une odeur aromatique ; l'acide sulfurique la colore en jaune et forme avec elle une solution rouge.

Son soluté est amer; elle se combine aux bases et forme des *santonates*. Quand on la chauffe avec une base alcaline, de l'eau et de l'alcool, la liqueur devient rouge, et, lorsqu'elle se refroidit, le sel formé cristallise en aiguilles soyeuses, d'abord rouges, puis blanches.

C'est un vermifuge énergique, que l'on prescrit à la dose de 2 à 5 centigr. aux enfants et de 10 à 15 centigr. aux adultes, sous forme de pilules, de poudre et de pastilles, dragées ou biscuits. Elle détermine une légère diurèse, et colore l'urine en pourpre lorsque celle-ci est alcaline, et en orange ou safrané lorsqu'elle est acide ; en même temps, les objets semblent colorés en vert, en bleu ou en jaune-paille. Elle détermine parfois des accidents assez graves, lorsqu'on la donne d'emblée à doses un peu fortes ; ceux que Spengler a décrits, comme le résultat d'un empoisonnement par la Santonine, ressemblent assez à ceux que produit la présence d'un grand nombre de Vers intestinaux.

La Santonine a été falsifiée avec l'acide borique et avec la gomme arabique pulvérisée. Cette dernière falsification est facile à reconnaître.

Pour la première, Ruspini indique les caractères suivants :

Santonine pure. On la fait fondre à une légère chaleur sur un peu de papier blanc ; si elle est pure, elle doit bientôt se liquéfier, sans crépitation, en laissant le papier un peu gras, et, en se refroidissant, elle cristallise en masses d'une couleur jaune.

Santonine et Acide borique. Fondue également à une légère chaleur sur du papier, elle se gonflera en crépitant légèrement, comme font les sels qui perdent leur eau de cristallisation ; le papier restera également enduit par la Santonine, tandis que l'acide privé de son eau se séparera sous forme de poudre blanche.

En essayant la Santonine au chalumeau, si elle renferme de l'acide borique, elle colorera en vert la flamme de l'alcool.

On a observé plusieurs cas d'empoisonnements rapidement mortels par l'administration de Santonine mêlée de strychnine. Aussi convient-il de ne négliger aucun moyen de s'assurer de la pureté de cette substance.

Le Semen contra est administré sous forme de poudre, d'infusé, de biscuits, de dragées etc. On le dit fébrifuge : la Santonine paraît avoir aussi cette propriété.

Pyrèthre (*Anacyclus Pyrethrum* Schrad., *Anthemis Pyrethrum* L.). Cette plante croît en Turquie, en Asie et surtout en Afrique ; elle ressemble beaucoup à la Camomille romaine, dont elle diffère

par ses capitules pourvus d'un seul rang de fleurs largement ligulées et étalées, blanches en dessus, pourpres en dessous,

Sa racine sèche nous est apportée de Tunis; elle est grosse comme le doigt, longue de 10 à 15 centim., grise au dehors, blanchâtre au dedans, de saveur brûlante, âcre, un peu acide, d'odeur forte, irritante et désagréable quand on la respire en masse et encore récente.

Son âcreté est attribuée à une huile fixe ou à une résine molle, âcre, la *Pyrétrine* ou *Pyréthrin*, qui prédomine dans l'écorce et dans les racines vermoulues. Elle renferme, en outre, 25 % d'une huile volatile, de l'inuline, du tannin etc. Selon M. Kœne, le principe âcre se compose d'une *résine brune* très-âcre, d'une *huile brune* âcre et d'une huile jaune âcre également; ce principe est soluble dans l'alcool et dans l'élher.

La racine de Pyrèthre est un irritant énergique, que l'on n'emploie guère aujourd'hui que pour provoquer l'écoulement de la salive et combattre les maux de dents. On la prescrit en substance comme masticatoire. On en prépare un alcoolat, une teinture alcoolique, une teinture éthérée, un vinaigre, employés surtout comme dentifrices ou odontalgiques.

Hayn a décrit, sous le nom d'*Anacyclus officinarum*, une plante voisine de la précédente, et dont la racine est appelée **Pyrèthre d'Allemagne.**



Fig. 738. — *Matricaire*, d'après Guibourt.

Matricaire officinale (*Pyrethrum Parthenium* Smith, *Matricaria Parthenium* L., fig. 738). Tiges hautes de 6 à 10 décim., cannelées, rameuses; feuilles pétiolées, un peu velues, pinnatiséquées, à segments pinnatifides, dentés; capitules terminaux en corymbe lâche; réceptacle *nu* et

convexe ; involucre hémisphérique, à écailles imbriquées ; fleurs extérieures blanches et femelles, disposées sur une seule série ; fleurs du disque jaunes, hermaphrodites, fertiles, à style dont les branches ne sont pas appendiculées ; akènes anguleux non aigrettés.

La Matricaire a une odeur forte et désagréable, une saveur amère et chaude. Elle est employée, comme stimulant, contre la leucorrhée et l'aménorrhée. Elle renferme une huile volatile jaunâtre, d'une odeur très-forte.

La **Poudre de Pyrèthre** ou **Poudre insecticide**, que l'on emploie beaucoup aujourd'hui pour la destruction des Punaises, est fournie par les feuilles et les racines des *Pyrethrum caucasicum*, *P. roseum*, *P. carneum*.

Camomille commune (*Matricaria Chamomilla* L., fig. 739). Plante haute de 2 à 4 décim., verte, glabre, à tiges rameuses, diffuses ou dressées ; feuilles bi-pinnatiséquées, à segments linéaires, écartés et étalés, *planes* sur le dos ; capitules hétérochromes, terminaux, à pédoncules nus ; écailles de l'involucre scarieuses ; ligules ordinairement défléchies, blanches, beaucoup plus longues que l'involucre ; « akènes jaunâtres à *cinq côtes* sur la face interne, *à dos lisse sans côtes et sans rides ;* réceptacle *conoïde creux.* » (Kirschleger.)



Fig. 739. — *Camomille commune*, d'après Guibourt.

La Camomille commune peut être confondue avec le *Matricaria inodora* L., dont « les feuilles sont *canaliculées* sur le dos, les capitules plus gros, avec des ligules étalées, les akènes *brun noirâtre*, *à trois côtes blanchâtres*, *très-saillantes* sur la face interne, *rugueux sur le dos*, *marqués au sommet de deux glandes d'abord jaunes*, *puis noires.* » (Kirschleger.) En outre, la Camomille commune est très-aromatique, tandis que la Camomille inodore est sans odeur, comme son nom l'indique. Les *Anthemis Cotula* et *Anth. arvensis* s'en distinguent par leur réceptacle *paléacé*.

Les FLEURS de la Camomille commune ont une odeur agréable, lorsqu'elles sont sèches, et une saveur peu amère ; elles sont très-employées en Allemagne, comme toniques et antispasmodiques. On en extrait

par distillation une huile volatile *bleu* foncé, qui, rectifiée, est fluide, d'un bleu-indigo, transparente et d'une odeur agréable.

Millefeuille ou **Herbe aux charpentiers** (*Achillea Millefolium* L.). Plante à stolons traçants, desquels s'élèvent des surcules stériles et gazonnants; tiges raides, hautes de 3 à 8 décim., velues ou tomenteuses, ramifiées au sommet; feuilles bi-pinnatiséquées, à rachis non ailé, capitules en corymbe serré et nivelé; involucre ovoïde à bractées imbriquées, oblongues, un peu scarieuses; réceptacle à paillettes lancéolées et carénées; fleurs blanches ou purpurines, à ligules *rares*, *courtes*, *obovées;* akènes glabres, oblongs, comprimés, tronqués au sommet.

La Millefeuille est amère, aromatique et astringente; elle renferme une huile essentielle, bleue ou verte, du tannin, une matière amère etc. Ses sommités pilées sont surtout employées, comme topiques, sur les plaies et sur les coupures.

La décoction concentrée de cette plante est réputée fébrifuge. En Italie. M. Zanoni en a retiré, en 1843, une matière amère, extractiforme, qu'il a nommée *Achilléine*. Cette substance est jaune brunâtre, amère, non désagréable, odorante, soluble dans l'eau et dans l'alcool bouillant, insoluble dans l'éther; MM. Zanoni et Puppi l'ont donnée, avec quelque succès, contre la fièvre intermittente, à la dose de 25 centigr. à 4 grammes.

L'**Eupatoire de Mésué** (*Ach. Ageratum* L.), actuellement inusitée, était jadis employée comme vermifuge.

La **Millefeuille noire** (*Ach. atrata*) est usitée dans les Alpes contre la pneumonie, la diarrhée etc.

La **Millefeuille noble** (*Ach. nobilis* L.) est réputée fébrifuge.

Enfin le **Génipi bâtard** (*Ach. nana* L.) jouit d'un certain renom dans les Alpes.

Ptarmique ou **Herbe à éternuer** (*Ach. Ptarmica* L., *Ptarmica vulgaris* DC.). Plante haute de 6 à 12 décim., à feuilles lancéolées-linéaires, finement dentées; capitules globuleux, en corymbe lâche et peu fourni; écailles de l'involucre à marge scarieuse et noirâtre; demi-fleurons étalés, blancs, 3-dentés, plus grands que l'involucre.

La Ptarmique est peu odorante; ses feuilles ont une saveur piquante et leur poudre sert comme sternutatoire, d'où l'un des noms de la plante.

Camomille romaine (*Anthemis nobilis* L., fig. 740). Plante vivace, touffue, à tiges ascendantes, velues, rameuses, d'un vert blanchâtre; feuilles pinnatiséquées, à segments laciniés, un peu velus; rameaux florifères nus au sommet; capitules terminaux; fleurs extérieures blanches, ligulées, femelles; fleurs du disque

hermaphrodites ; involucre à folioles peu nombreuses, imbriquées ; réceptacle conique, à paillettes concaves, lancéolées, obtuses, scarieuses sur les bords ; corolles cylindriques, élargies inférieurement en une sorte de coiffe, qui enveloppe le sommet de l'ovaire ; akènes nus, obscurément tétragones.



Fig. 740. — *Camomille romaine.*

La Camomille romaine est amère et odorante ; ses fleurs tubuleuses deviennent ligulées (*fleurs doubles*) par la culture, et sont alors plus estimées dans le commerce.

Les Fleurs (*capitules*) de Camomille ont une odeur balsamique, pénétrante, agréable, et une saveur amère ; on les emploie comme stomachiques, carminatives et antispasmodiques. Elles sont aussi réputées fébrifuges. On les administre sous forme d'infusion, de poudre, d'extrait, de sirop, d'huile (*huile de Camomille*). Leur huile essentielle, qui est *verte* et non bleue, comme on le dit parfois, est prescrite à la dose de quelques gouttes. L'infusé, pris en grande quantité, est usité comme émétique en Suède et en Angleterre.

On trouve, dans le commerce, une *Camomille à fleurs doubles*, dite *de Paris*, et une *Camomille à fleurs simples*, dite *du Nord ;* la première est plus estimée, comme nous l'avons dit.

La **Maroute** (*Anth. Cotula* L., *Maruta Cotula* DC.) ressemble beaucoup à la Camomille romaine ; elle en diffère par son odeur désagréable, ses fleurs extérieures stériles. Cette plante est glabre; ses corolles sont comprimées, bi-ailées ; ses akènes tuberculeux et dépourvus d'aigrettes. Elle est usitée comme antihystérique.

Le **Madi du Chili** (*Madia sativa* et *Madia mellosa* Molina) fournit de ses semences une huile qui, selon Molina et le P. Feuillée, serait préférable à l'huile d'olives ; cette huile est siccative, de couleur jaune foncé, rancit facilement et ne peut guère servir

qu'à l'éclairage ou à la fabrication du savon. Elle se distingue de l'huile d'olives en ce qu'elle se dissout dans 6 p. d'alcool bouillant et dans 30 p. d'alcool froid.

Le *Guizotia oleifera* DC., que l'on connaît dans l'Inde sous le nom de **Ram-till** et de **Werinnua**, fournit aussi une huile usitée dans l'éclairage.

Cresson de Para (*Spilanthes oleracea* L., *Pyrethrum Spilanthes* Medic.). Plante annuelle originaire du Brésil ; tiges hautes d'environ 30 centim., cylindriques, tendres, rameuses, diffuses ; feuilles opposées, épaisses, pétiolées, un peu dentées, cordiformes ; capitules terminaux, longuement pédicellés, coniques, à réceptacle paléacé et à involucre bisérié ; fleurs toutes hermaphrodites et tubuleuses, jaunes, rarement brunes sur le disque ; akènes comprimés, ciliés sur le bord, surmontés de deux arêtes nues.

Le Cresson de Para est doué d'une grande âcreté ; ses capitules surtout ont une saveur brûlante et excitent beaucoup la salivation. On en prépare un alcoolat, une alcoolature, une teinture alcoolique, et il fait la base du *Paraguay roux ;* ces diverses préparations sont des odontalgiques puissants.

Les *Spilanthes Acmella* L., *Sp. alba* L'Hérit., *Sp. urens* Jacq. etc. jouissent des mêmes propriétés.

Grand-Soleil (*Helianthus annuus* L.). Les capitules très-volumineux de cette plante annuelle contiennent une énorme quantité d'akènes assez volumineux, faciles à récolter, et dont on peut extraire par expression une huile propre à l'éclairage et à la fabrication des savons.

Topinambour (*Hel. tuberosus* L.). Plante vivace à rhizome traçant, duquel naissent un grand nombre de bourgeons souterrains tubéreux, pédiculés, gros comme une poire ou plus, couverts d'un épiderme rouge et vert, et marqués de franges circulaires (feuilles réduites à leurs gaînes) ; tiges hautes de 1 à 3 mètres, raides, rudes ; feuilles alternes, opposées ou même ternées en apparence, pétiolées, ovales, dentées, rudes, triplinerves et à pétiole ailé ; capitules solitaires, plus petits que ceux de l'espèce précédente, non penchés et à fleurs jaunes.

Le Topinambour est cultivé pour ses tubercules sucrés, qui forment une bonne nourriture pour les Vaches, les Chevaux et les Porcs, quoiqu'ils ne renferment pas de fécule. Selon Braconnot, 100 p. de tubercules contiennent : eau 77,05 ; sucre incristallisable 14,8 ; inuline 3 ; gomme 1,22 ; albumine 0,99 ; etc.

Les racines de la **Rhubarbe de la Louisiane** (*Silphium terebenthinaceum* L.) sont substituées parfois, en Amérique, à celle de la vraie Rhubarbe, dont on leur accorde les propriétés.

Astéroïdées.

Capitules généralement radiés ; style des fleurs hermaphrodites cylindrique supérieurement, divisé en deux branches un peu aplaties en dehors et pubérulées ; bandes stigmatiques saillantes, s'étendant jusqu'à l'origine des poils externes ; feuilles alternes ou opposées. (*Aster* Nees., *Buphthalmum* Neck., *Pulicaria* Gærtn., *Inula* Gærtn., *Conyza Less.*, *Solidago* L., *Bellis* L., *Erigeron* DC. etc.).

Le *Buphthalmum salicifolium* L. est regardé comme un léger narcotique, utile contre la rage et le venin de la Vipère. Selon Pallas, ses feuilles sont substituées au thé, en Perse.

Aunée officinale (*Inula Helenium* L.) Plante vivace, haute de 10 à 16 décim., droite, velue ; feuilles inférieures ou radicales longues de 3 à 4 décim., ovales-lancéolées ; feuilles caulinaires amplexicaules, ovales en cœur, fermes et chargées d'un duvet blanc cotonneux ; capitules solitaires, terminaux, très-grands, à réceptacle plan et nu ; involucre à bractées imbriquées : les extérieures larges, surmontées d'un appendice foliacé, les intérieures linéaires et obtuses ; akènes glabres, tétragones, pourvus d'une aigrette de poils unisériés, libres ; fleurs extérieures femelles ; fleurs du disque hermaphrodites ; loges anthériques prolongées à la base en un appendice filiforme, simple ou rameux.

La Racine d'Aunée, seule partie de la plante qui soit usitée, est longue, grosse, charnue, roussâtre au dehors, blanchâtre en dedans, d'une odeur forte, d'une saveur aromatique âcre et amère ; elle conserve ces propriétés par une bonne dessiccation. Dans le commerce, elle est coupée en long ou en travers.

Elle contient : une résine molle âcre ; une huile volatile liquide ; un stéaroptène (*Hélénine, Hélénol* ou *Camphre d'Aunée*) ; une matière particulière (*Inuline*, *Alantine*, *Datiscine* ou *Dahline*), qui ne forme pas gelée avec l'eau, très-soluble dans l'eau bouillante, d'où elle se précipite, par l'évaporation, en une masse amorphe, gélatineuse ; environ 37 % d'extractif amer ; etc.

L'Inuline ($C^{12} H^{10} O^{10}$) est formée de granules analogues à ceux de l'amidon ; elle est insoluble dans l'eau froide et dans l'alcool ; l'iode ne la bleuit pas et lui communique une teinte brune fugitive; en présence de l'ammoniaque, elle réduit à chaud les sels de cuivre et d'argent ; le sous-acétate de plomb ne la précipite pas ; enfin elle est convertie en lévulose par une longue ébullition avec l'eau, ou par l'action des acides étendus.

L'Aunée doit ses propriétés toniques et excitantes à l'Hélénine et à la résine molle ; on la prescrit dans l'atonie des organes digestifs,

dans les catarrhes sans fièvre, dans les catarrhes chroniques de la vessie et des voies urinaires ; elle agit comme diurétique et diaphorétique ; on l'emploie à l'extérieur, en décoction concentrée, contre la galle. Elle apaise, dit-on, presque instantanément les démangeaisons dartreuses. On la prescrit sous forme de poudre, de vin, de teinture, d'extrait et de conserve.

L'**Aunée antidysentérique** ou **Herbe de Saint-Roch** (*Inula dysenterica* L., *Pulicaria dysenterica* Gærtn.), jadis employée comme astringent, est inusitée.

La **Conyze squareuse** (*Conyza squarrosa* L., *Inula Conyza* DC.) passait autrefois pour emménagogue et vulnéraire.

Cette tribu renferme encore quelques plantes actuellement tombées dans l'oubli, et auxquelles on attribuait certaines propriétés. Telles sont la **Verge d'or** (*Solidago Virga aurea* L.), la **Pâquerette** (*Bellis perennis* L.), l'*Erigeron acris* L. etc.

Eupatoriacées.

Capitules généralement radiés; style des fleurs hermaphrodites cylindrique supérieurement, à branches longues, presque en massue, papilleuses extérieurement ; bandes stigmatiques étroites, peu saillantes, s'arrêtant ordinairement au-dessous de la partie moyenne des branches; feuilles opposées ou alternes (*Tussilago* Tourn., *Eupatorium* Tourn., *Mikania* Willd. etc.).

Tussilage ou **Pas-dAne** (*Tussilago Farfara* L.). Rhizome à jets traçants, duquel partent, avant l'apparition des feuilles, des hampes cotonneuses, écailleuses et monocéphales ; feuilles pétiolées, orbiculaires-cordiformes, anguleuses, sinuées, blanches et cotonneuses en dessous, vertes en dessus ; capitules hétérogames, à fleurs jaunes : les centrales hermaphrodites, *stériles ;* les extérieures *plurisériées*, femelles et *fertiles;* réceptacle nu ; akènes oblongs-cylindriques, glabres, aigrettés.

Les Capitules de Tussilage possèdent une odeur forte, agréable et une saveur douce aromatique ; on les emploie comme béchiques, contre la toux, d'où le nom de *Tussilage* (*tussis*, toux; *agere*, pousser).

On a employé la racine de l'**Herbe aux teigneux** (*Tuss. Petasites* L.), qui a une odeur forte, désagréable, une saveur âcre et amère.

Eupatoire d'Avicenne ou **Eupatoire chanvrin** (*Eupatorium cannabinum* L.). Plante haute de 10 à 15 décim., à tiges raides, rameuses, plus ou moins velues; feuilles opposées, à 3-5 folioles serretées, ovales-lancéolées; capitules terminaux, pauciflores, en corymbes un peu serrés; involucre cylindrique, glabre, à 10

écailles; fleurs d'un pourpre pâle, à style saillant, profondément bifurqué, barbu à la base ; akènes obconiques surmontés d'une aigrette simple, à poils dentelés, incisés.

La racine d'Eupatoire paraît être assez fortement purgative ; ses feuilles, amères et aromatiques, passent pour détersives et apéritives.

Les feuilles de l'**Aya-pana** (*Eupatorium Aya-pana* Vent.) ont des propriétés à peu près analogues à celles du thé. Elles sont longues de 6 à 8 centim., lancéolées, entières, 3-nerviées, vert jaunâtre ; leur saveur est astringente, amère et parfumée ; leur odeur se rapproche de celle de la Fève tonka.

Ces feuilles, d'abord trop vantées, sont tombées dans un oubli sans doute immérité.

L'**Herbe à la fièvre** ou **Herbe parfaite** (*Eup. perfoliatum* L.) est très-réputée, aux États-Unis, comme tonique, sudorifique, diurétique et purgative, selon les doses.

L'*Eup. teucriifolium* Willd. paraît avoir les mêmes propriétés.

Le **Gravel-root** ou **Herbe à la gravelle** (*Eup. purpureum* L.) est très-vanté contre la gravelle et les catarrhes chroniques de la vessie. Les feuilles de l'*Eup. Dalea* L., de la Jamaïque, exhalent une odeur de vanille très-suave. Celles de l'*Eup. aromatisans* DC., de Cuba, servent à aromatiser les cigares de la Havane.

Guaco (*Mikania Guaco* H. B., *Eup. saturejæfolium* L.). Plante grimpante, longue, rameuse, à branches rondes et poilues ; feuilles pétiolées ovales, subacuminées, hérissées en dessous, dentées, longues de 15 à 25 centim. ; involucre formé de 4 folioles épaisses, aiguës, hérissées en dehors ; fleurs au nombre de 4 seulement dans chaque capitule, hermaphrodites, à style et à stigmates très-longs ; akènes pentagones, glabres, surmontées d'une aigrette simple ; réceptacle nu.

Les Feuilles de Guaco fraîches ont une odeur forte, très-désagréable ; sèches, elles sont inodores, mais très-amères ; quand on les a pulvérisées, elles ont une légère odeur de semen contra.

Les Indiens s'inoculent le suc de ces feuilles et en boivent deux cuillerées, pour se prémunir contre les morsures des Serpents venimeux. Afin de proroger les vertus de la plante, ils prennent de ce suc cinq ou six fois par mois, et portent, en outre, habituellement sur eux une ou deux de ces feuilles, dont l'odeur seule suffit, dit-on, pour produire un effet stupéfiant sur les Serpents.

En 1831, M. Chabert, médecin en chef de l'armée mexicaine, fit connaître l'action prompte et presque miraculeuse du Guaco contre la morsure des Serpents, et proposa d'administrer cette substance contre la fièvre jaune, contre le choléra et contre la rage.

Les expériences faites en France, avec le Guaco, n'ont pas été assez nombreuses pour fixer sur la valeur thérapeutique de ce médicament. Toutefois les médecins américains se louent tellement de son administration qu'on ne saurait trop recommander de l'essayer à nouveau.

On prescrit le Guaco sous forme d'infusion et de teinture.

Vernoniacées.

Capitules généralement flosculeux; style des fleurs hermaphrodites cylindrique, à branches longues, hispides; bandes stigmatiques saillantes, étroites, s'arrêtant au-dessous de la partie moyenne des branches; feuilles alternes ou opposées (*Vernonia* Schreb. etc.).

Semences de Calagéri. On désigne, sous ce nom, les akènes du *Vernonia anthelminthica* Willd. Ces akènes sont longs de 5 millim., étroits, amincis et coniques inférieurement, élargis par le haut en une sorte de disque blanchâtre, reste de l'aigrette simple qui les surmontait; leur surface est sillonnée, brune, légèrement velue. Les semences de Calagéri sont amères et inodores; on les a préconisées comme anthelminthiques.

DEUXIÈME PARTIE.

EMPIRE INORGANIQUE.[1]

RÈGNE MINÉRAL.

Les corps dont l'ensemble constitue l'empire inorganique, sont soumis aux lois générales de la matière. Privés d'organisation et de vie, ils sont soustraits à ces mouvements intestins de composition et de décomposition que l'on observe chez les animaux et chez les plantes. Ils ne peuvent mourir, et leur durée peut être illimitée.

Formés de particules semblables entre elles, ils s'accroissent par

[1] Lorsque nous écrivions l'histoire des animaux et celle des végétaux utiles ou nuisibles à l'Homme, les nombreux détails, dans lesquels nous avons été forcé d'entrer, nous ont obligé à donner à cettre première partie de notre livre une étendue en rapport avec l'importance du sujet. La deuxième partie comprenant un champ plus restreint ne saurait comporter un tel développement.

la juxtaposition d'éléments identiques les uns aux autres, ainsi qu'à ceux de la masse primitive Aussi leur accroissement peut-il être regardé comme indéfini, s'ils se trouvent placés dans des conditions favorables. Si un agent extérieur vient à les diviser en plusieurs fragments, chacun de ceux-ci, pris en particulier, offrira les mêmes propriétés que la masse commune. Les corps inorganisés et les êtres organisés présentent donc entre eux des différences considérables, que Linné a résumées dans cet aphorisme : *Lapides crescunt; vegetabilia crescunt et vivunt; animalia crescunt, vivunt et sentiunt.*

Le rapprochement indiqué par Linné ne saurait pourtant être accepté : nous avons dit, au début de ce livre, que les êtres organisés s'accroissent par intussusception; nous venons de voir, au contraire, que les corps non organisés ne s'accroissent que par juxtaposition.

Minéraux et Roches. L'étude des corps inorganisés, examinés au point de vue de leurs relations avec l'Homme, doit se borner à l'examen des matériaux qui constituent l'écorce terrestre. Ces matériaux, ordinairement désignés sous le nom collectif de *Substances minérales*, peuvent être divisés en deux catégories assez faciles à distinguer : les *Minéraux* et les *Roches*.

On appelle *Minéraux*, les substances minérales prises dans leur état d'individualité ; ces substances sont douées de propriétés suffisamment fixes et suffisamment constantes, pour qu'on puisse les rapporter à des types bien déterminés, appelés *espèces*.

On désigne sous le nom de *Roches* les masses minérales, fussent-elles terreuses ou sableuses, qui sont assez considérables pour être considérées comme formant une partie constituante de l'écorce terrestre. Les roches sont parfois formées d'un seul minéral : *calcaire, gypse;* plus souvent elles résultent de l'association de plusieurs minéraux distincts : *granite*, *syénite*.

L'étude des minéraux et celle des roches, considérées au point de vue de leur nature et de leur superposition, constitue deux sciences connexes, mais distinctes : la *Minéralogie*, la *Géologie*. Dans un traité élémentaire d'histoire naturelle médicale, il est impossible de donner un aperçu, même restreint, de ces sciences, et nous devons renvoyer aux traités spéciaux ceux que ces questions pourraient intéresser.

Nous nous proposons de donner seulement quelques notions générales, relatives à la constitution des minéraux, et de faire connaître brièvement les minéraux employés en thérapeutique.

MINÉRALOGIE.

CARACTÈRES MINÉRALOGIQUES.

Les propriétés offertes par les minéraux n'ont pas toutes une même importance. Les unes sont liées aux minéraux eux-mêmes et servent de base à leur détermination : ce sont les *Caractères minéralogiques*. Les autres ont un intérêt purement scientifique, et sont plutôt du domaine de la physique et de la chimie. Nous les négligerons le plus souvent.

Parmi les caractères minéralogiques, ceux qui, par leur constance et leur généralité, occupent le premier rang, sont la *Forme cristalline*, la *Densité* et la *Dureté*. A la forme cristalline se lie étroitement la *Composition chimique*, et, sauf les cas, assez peu nombreux d'ailleurs, d'isomérie et d'isomorphisme, on peut dire d'une manière générale que le caractère tiré de la forme peut d'ordinaire remplacer la connaissance de la composition chimique. M. Leymerie désigne, sous le nom d'*Attributs*, ces deux propriétés *équivalentes;* il appelle *Caractères essentiels* la densité et la dureté, qui se lient étroitement aux conditions d'une même forme primitive et d'une même composition.

Au delà de ces caractères d'ordre supérieur, s'en placent d'autres moins importants, que M. Leymerie nomme *secondaires*, et qui n'ont pas la fixité ni la constance des premiers. « En mettant à part les *Configurations et Structures communes et accidentelles* et la *Cassure*, qui forment un ordre de choses particulier, les principaux caractères secondaires sont : la *Couleur*, l'*Éclat*, la *Transparence*, la *Pesanteur* et l'*Impression* sur le sens du *toucher;* l'*Odeur*, la *Saveur*, l'action du *barreau aimanté*, auxquels il faut ajouter la *Solubilité*, l'action du feu et celle des acides, empruntés à la catégorie des caractères chimiques. » (Leymerie.)

Nous reviendrons plus tard à l'étude de chacun de ces caractères.

CRISTALLOGRAPHIE.

Il est rare que les cristaux se présentent avec une entière perfection de forme; ordinairement leurs faces sont inégales; certaines de leurs dimensions sont allongées ou raccourcies. Mais, quelle que soit d'ailleurs l'augmentation ou la diminution des faces, si elles sont restées planes, l'angle dièdre formé par l'intersection de deux faces contiguës reste invariable. La mesure de cet angle dièdre est donc chose fort importante. On l'effectue à l'aide d'instruments appelés *Goniomètres*.

Goniomètre. On connaît un assez grand nombre de goniomètres, parmi lesquels deux sont surtout employés : le *Goniomètre d'application*, imaginé par Carangeot, et le *Goniomètre à réflexion*, de Wollaston.

Faire de ces instruments une description détaillée, serait sortir du cadre restreint que nous nous sommes tracé. Toutefois nous pensons devoir donner la figure du premier (fig. 741), en ajoutant que

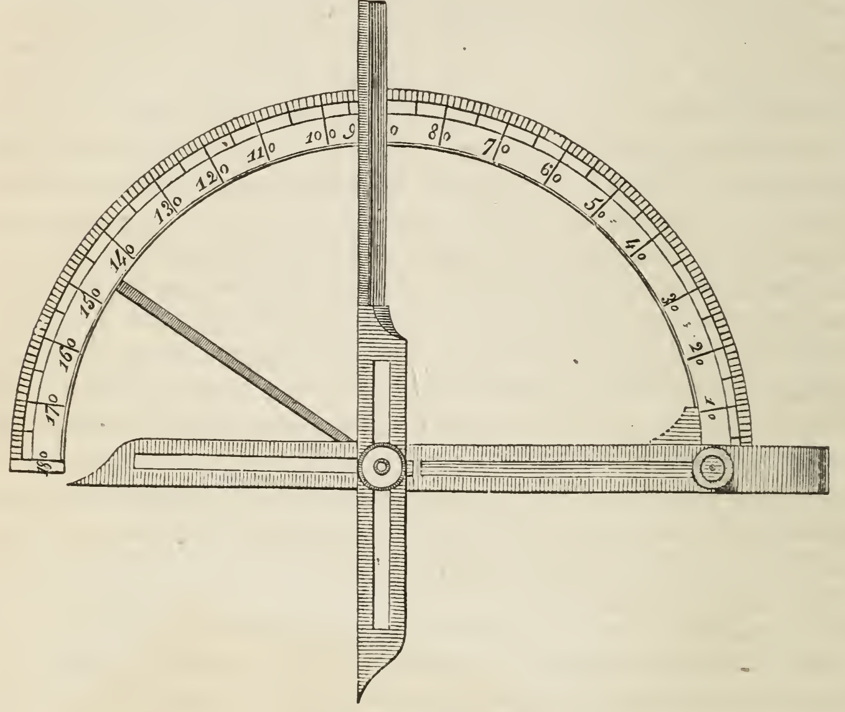


Fig. 741. — *Goniomètre.*

les deux alidades (verticale et horizontale) peuvent glisser selon leurs rainures, de manière à ce qu'on puisse les allonger ou les raccourcir à volonté, et que l'alidade verticale est mobile sur un axe situé au centre du cercle.

Pour se servir de ce Goniomètre, il suffit de placer ses branches perpendiculairement à l'arête du cristal et de faire tourner l'alidade verticale jusqu'à ce que les deux règles soient exactement appliquées sur les faces dont l'intersection forme l'angle à mesurer. La valeur de cet angle est indiquée par le nombre de degrés dont la portion supérieure de l'alidade mobile s'éloigne de l'alidade horizontale.

Molécule cristalline et **Clivage.** On admet que tous les corps sont composés de molécules impalpables et physiquement indivisibles, qu'on appelle *Molécules chaotiques*, et que l'on peut sup-

poser sphériques. Quand ces molécules peuvent se mouvoir sans difficulté, elles se portent les unes vers les autres, se groupent sous formes de polyèdres plus ou moins réguliers ou symétriques, que nous pouvons concevoir extrêmement petits, et qu'on appelle *Molécules intégrantes* ou *cristallines*. L'agrégation des molécules cristallines donne naissance à des formes géométriques déterminées, qu'on appelle *Formes cristallines*, et les minéraux qui offrent des formes de ce genre sont appelés des *Cristaux*.

Ce que nous venons de dire du mode de production des cristaux permet de concevoir que, dans certaines circonstances, on puisse les diviser en fragments plus petits, offrant eux-mêmes une forme cristalline bien déterminée. Ce résultat est obtenu par le *Clivage*.

On désigne, par ce nom, une opération qui permet, soit de diviser un cristal ou une masse cristallisée en fragments polyédriques réguliers, soit d'y opérer une dissection en détachant, dans plusieurs sens fixes et déterminés pour chaque minéral, des lames parallèles et miroitantes, qui laissent bientôt arriver jusqu'à un noyau intérieur d'une forme géométrique très-simple, identique à la forme cristalline extérieure, ou qui du moins offre avec elle des rapports extrêmement étroits. Ce noyau lui-même et les lames enlevées successivement, pour le découvrir, se diviseraient en des polyèdres de même forme, mais de plus en plus petits, et il est facile de voir que le résultat final de cette espèce de dissection, si nos sens et nos instruments étaient assez parfaits pour nous permettre de l'atteindre, serait la *Molécule cristalline* ou *intégrante*.

« Le clivage est plus ou moins facile, suivant les minéraux, et, dans chaque minéral, suivant le sens. Ainsi, par le simple choc du marteau, la galène se divise très-facilement en fragments cubiques, et le spath calcaire en rhomboèdres.

« Dans le gypse cristallisé, on peut, avec la plus grande facilité, au moyen du couteau, enlever en un sens des la-

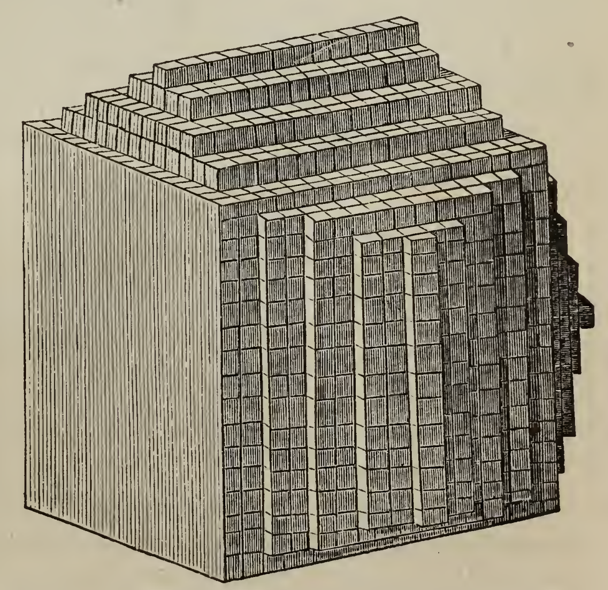


Fig 742. — *Transformation du cube en dodécaèdre pentagonal.*

mes plus ou moins étendues ; dans les autres directions, la division se fait moins facilement. Il est des minéraux qu'on ne réussit à cliver que par des moyens particuliers ; quelques-uns même (*quarz*) résistent presque absolument au clivage. » (Leymerie.)

La figure ci-jointe (fig. 742), qui se rapporte à la théorie des décroissements, permet de concevoir, jusqu'à un certain point, le mode d'agrégation des molécules cristallines. Elle montre un dodécaèdre pentagonal, composé de cubes disposés en rangées successivement décroissantes. On comprend, par l'examen de cette figure, comment on peut passer d'une forme cristalline à une autre, appartenant au même système. Nous reviendrons plus loin à l'étude des formes dérivées que l'on peut obtenir ainsi.

Cristaux et formes cristallines. Les cristaux sont des polyèdres, dont la surface présente à considérer des *faces*, des *arêtes*, des *angles*.

Les faces sont planes et de figure polygonale. Les arêtes sont rectilignes ; elles peuvent être *rectangulaires*, *aiguës* ou *obtuses*. Les angles sont de trois sortes : *solides*, *dièdres*, *plans*. Sauf dans certaines formes hémiédriques, comme le *tétraèdre*, les faces et les arêtes opposées sont toujours égales et parallèles deux à deux, et les angles solides opposés sont égaux. Enfin, il existe généralement dans les cristaux un point appelé *centre*, placé de telle sorte « que toute droite qui y passe et se termine à la surface extérieure du cristal, se trouve divisée, en ce point, en deux parties égales. » (Leymerie.)

Les formes cristallines sont *simples* ou *composées*.

On appelle *formes simples*, celles qui sont offertes par les cristaux dont les faces sont semblables entre elles. Tels sont, par exemple, le *cube* (fig. 743) et l'*octaèdre régulier* (fig. 744).

Si deux ou plusieurs formes simples se présentent à la fois sur un cristal, de telle sorte que celui-ci offre en même temps les diverses faces des formes ainsi combinées, la forme de ce cristal est dite *composée*.

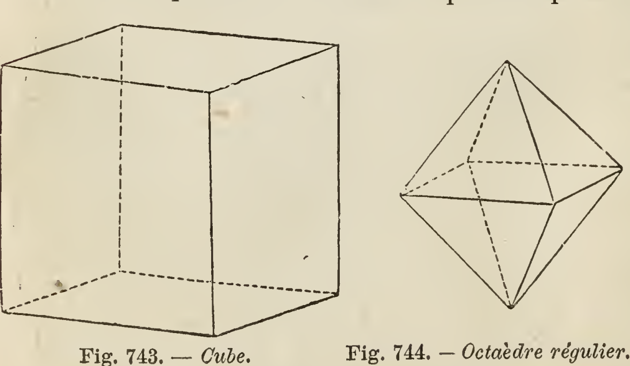


Fig. 743. — *Cube.* Fig. 744. — *Octaèdre régulier.*

Telle est la forme du cristal que nous figurons ici (fig. 744), et qui est un octaèdre régulier, dont les angles solides sont remplacés par les faces du cube.

Dans un cristal de forme composée, il arrive généralement que l'une des formes simples est plus développée que les autres : celle-ci est alors dite *dominante*, par opposition aux autres, qui sont dites *secondaires*, et dont les faces sont appelées *faces modifiantes*.

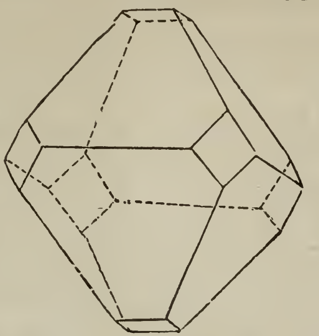


Fig. 745.—*Octaèdre régulier tronqué sur ses angles solides.*

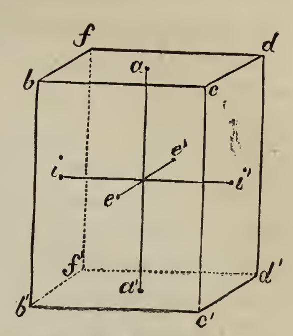


Fig. 746. — *Prisme droit rectangulaire.*

Dans la figure ci-contre, l'octaèdre est la forme dominante, le cube est la forme secondaire et ses faces sont les faces modifiantes.

Axes cristallins. Les cristaux présentent, en général, plusieurs *axes*, qui se coupent au centre du solide ; on les obtient en joignant, par des lignes droites, le milieu des faces ou des arêtes, ou les sommets des angles solides opposés. Parmi ces axes (fig. 746, *aa'*), celui qui indique la position à donner au cristal est dit *axe principal ;* les autres (*ee'-ii'*) sont appelés *axes secondaires*. La considération des axes est fort importante ; elle indique la position à donner au cristal, dont on veut faire l'étude. Quelle que soit la forme de ce cristal, son axe principal, s'il en a un, doit toujours être placé verticalement ; ses axes secondaires sont alors ordonnés, suivant un plan perpendiculaire ou oblique par rapport à l'observateur, et, selon la direction qu'ils affectent, le cristal est droit ou oblique.

Passage d'une forme cristalline à une autre. Méthode des troncatures. En examinant avec attention la fig. 744, on conçoit aisément que, si les faces de la forme secondaire étaient prolongées, l'octaèdre régulier serait remplacé par un cube. Il en serait de même, si la section des angles de l'octaèdre était continuée jusqu'à ce que les faces de la forme primitive eussent disparu : on obtiendrait ainsi un cube inscrit dans l'octaèdre primitif. Une modification de même ordre s'observe dans la galène (fig. 746). Si, en effet, l'on suppose continuées les facettes qui occupent la place des angles solides du cube, on arrivera facilement à l'octaèdre régulier (fig. 745).

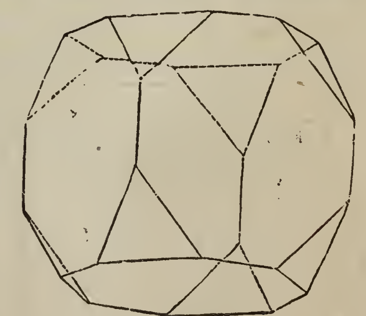


Fig. 747. — *Cube tronqué sur ses angles solides.*

Deux méthodes ou théories ont été données pour expliquer la transformation d'une forme cristalline en une autre. La première, que Haüy a fait connaître sous le nom de *Théorie des décroissements*, a eu une influence considérable sur les progrès de la minéralogie. Toutefois, le peu d'espace dont nous disposons nous empêche d'en indiquer l'esprit et les bases.

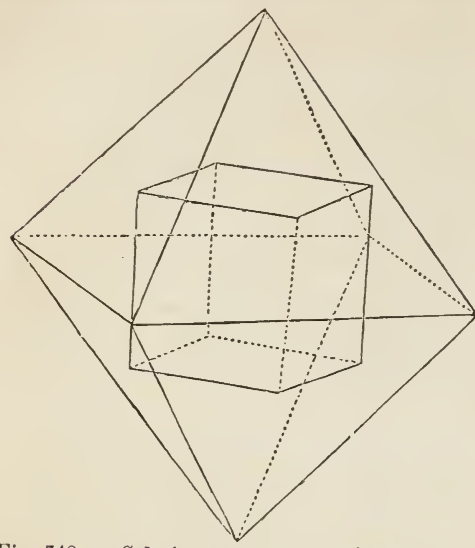


Fig. 748. — *Cube inscrit dans un octaèdre régulier.*

La seconde est appelée, par M. Leymerie, *Méthode des troncatures;* elle explique aisément tous les passages d'une forme à une autre, et nous croyons devoir lui consacrer quelques lignes.

Les transformations observées sont dues à des opérations de trois sortes : les *troncatures*, les *bisellements*, les *pointements*. On appelle TRONCATURE une section opérée sur un angle solide (voy. fig. 745-747), ou sur une arête.

Le BISEAU est formé par deux troncatures symétriques, effectuées soit dans toute l'étendue d'une arête, soit seulement à ses extrémités (*Biseau oblique*), soit enfin sur un sommet (fig. 749).

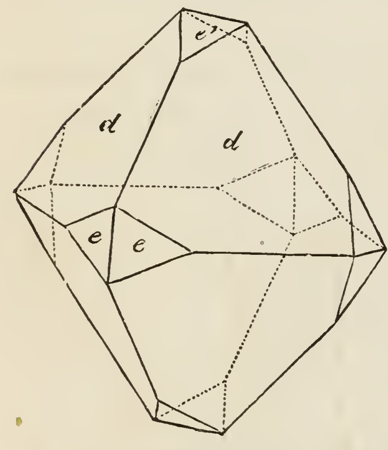


Fig. 749. — *Octaèdre à angles solides remplacés par des biseaux.*

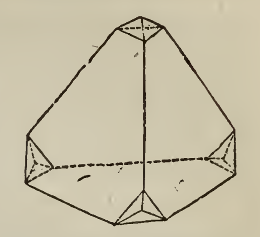
Le POINTEMENT consiste en plusieurs (trois au plus) troncatures symétriques, effectuées tantôt sur les faces (*Pointement direct*, fig. 750), tantôt sur les arêtes (*Pointement indirect*).

On arrive de trois manières aux formes définitives indiquées par ces modifications :

1° En entamant le solide primitif par des plans parallèles aux premiers, jusqu'à ce que les faces nouvelles se coupent entre elles et que les faces anciennes aient disparu; on obtient ainsi un noyau inclus dans le solide primitif (voy. fig. 748).

2° En prolongeant les plans modificateurs jusqu'à ce qu'ils se rencontrent et recouvrent les faces primitives.

3° En menant, par les arêtes ou par les sommets du solide primitif, des plans dirigés tangentiellement aux modifications que l'on veut opérer ; le solide, ainsi obtenu, est enveloppant. Ce dernier procédé est appelé *Méthode des plans tangents*.


Fig. 750. — *Tétraèdre régulier offrant un pointement direct sur ses angles solides.*

Hémiédrie. En général, la modification effectuée sur un sommet ou sur une arête se reproduit en même temps sur les sommets ou sur les arêtes identiques (voy. fig. 743, 745, 747, 748, 754). Mais, dans quelques minéraux, la modification ne se montre que sur la moitié des arêtes ou des angles solides du cristal : ce phénomène a reçu le nom d'*Hémiédrie*, et les solides qui le présentent ont été appelés *Hémièdres*. L'hémiédrie se produit d'ailleurs avec une certaine régularité.

Lorsque, par exemple, une hémiédrie se forme par la troncature des angles solides du cube, les angles tronqués de la face supérieure sont situés aux extrémités d'une diagonale quelconque, tandis que ceux de la face inférieure occupent les extrémités d'une diagonale dirigée perpendiculairement à la première.

Pour plus de clarté, supposons un cube placé de telle sorte que la partie de ce cube la plus rapprochée de l'observateur soit une arête verticale. Il est évident que, des quatre angles de chaque base, l'un sera antérieur, l'autre postérieur, les deux autres latéraux. Si une hémiédrie vient frapper les angles de ce cube, elle affectera : d'une part, l'angle antérieur et l'angle postérieur de l'une des bases, et d'autre part, les deux angles latéraux de l'autre base.

Si, dans la fig. 747 (p. 625), on supprime par la pensée les troncatures des angles latéraux de la face supérieure et les troncatures des angles antéro-postérieurs de la face inférieure, on pourra concevoir comment se forment les hémiédries. En entamant le cube ainsi modifié par des plans parallèles aux premiers, jusqu'à ce que les faces du solide primitif soient réduites à de simples arêtes, on arrivera au tétraèdre régulier (fig. 751). L'examen attentif de cette figure permettra de comprendre aisément comment cet hémièdre peut être obtenu. Les formes hémiédriques ne se produisent pas toutes de la même manière; nous supposons toutefois que ce seul exemple suffira pour en montrer la nature et l'origine.

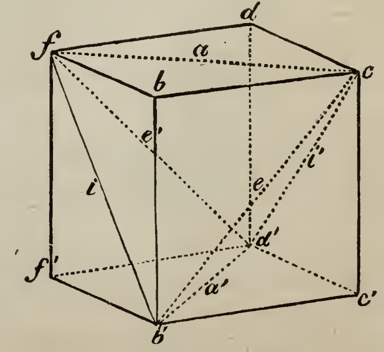


Fig. 751. — *Tétraèdre régulier inscrit dans un cube.*

Formes fermées, formes ouvertes et formes conjuguées. Les cristaux peuvent être rangés sous deux groupes : les uns, comme l'octaèdre, sont déterminés dans tous les sens, et le rapport de leurs dimensions est fixe ; on dit alors qu'ils ont une *forme fermée.* Les autres, comme les prismes, peuvent avoir une hauteur quelconque, ou du moins rien n'indique une limite à cette hauteur, et ils sont toujours terminés par une base ; on dit qu'ils ont une *forme ouverte.*

Pour se soustraire à cette indétermination, on est généralement convenu d'admettre que tout prisme devant être pris pour forme primitive, a pour hauteur celle de la forme fermée que l'on obtient par la troncature des arêtes de sa base. La forme fermée ainsi obtenue est la *forme conjuguée* du prisme.

SYSTÈMES CRISTALLINS.

La nature n'a réalisé qu'une partie des formes cristallines dont on peut concevoir la production au moyen de la méthode des troncatures symétriquement appliquée. Ces diverses formes peuvent être rangées en six groupes, que l'on a nommés *Systèmes cristallins.* Nous empruntons à M. Leymerie[1] le tableau de ces systèmes.[2]

Comme on peut le voir dans le tableau ci-contre, chacun des systèmes cristallins est nettement caractérisé par la longueur et la disposition relative de ses axes. La forme type choisie par l'auteur est toujours la forme ouverte, contrairement à la manière de voir des auteurs qui ont choisi une forme fermée, le rhomboèdre, comme type du système hexagonal ou rhomboédrique, dont la forme ouverte (prisme hexagonal) a pour forme conjuguée le *dodécaèdre bi-pyramidal symétrique* ou *di-hexaèdre.*

Système régulier.

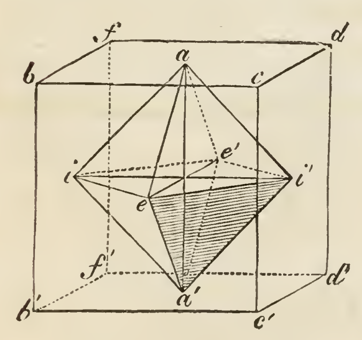


Fig. 752. — *Octaèdre régulier inscrit dans un cube.*

Le Cube (fig. 752), type de ce système, est un solide régulier composé de parties identiques entre elles. Il présente : 6 faces carrées et égales, 12 arêtes de même longueur, 8 angles solides droits. Ses trois axes sont égaux entre eux et égaux aux arêtes ; chacun d'eux est coupé par les autres en deux parties égales : on les obtient en joignant deux à deux les milieux des faces opposées.

[1] *Élements de minéralogie et de géologie*, 1861, p. 38-39.
[2] Voir le tableau page 629.

SYSTÈMES : AXES.	FORMES TYPES.	FORMES SIMPLES DÉRIVÉES.
I. SYSTÈME RÉGULIER Trois axes rectangulaires égaux entre eux.	**Cube.**	Octaèdre régulier; dodécaèdre rhomboïdal. — Trapézoèdre; hexa-tétraèdre; octo-trièdre; solide à 48 faces. Tétraèdre, Hexa-dièdre } *Hémièdres.*
II. SYSTÈME HEXAGONAL Un axe principal perpendiculaire à trois axes secondaires égaux se coupant sous l'angle de 60°.	**Prisme hexagonal régulier.**	Di-hexaèdre régulier. — Prisme dodécagonal symétrique; di-dodécaèdre symétrique. Rhomboèdre; scalénoèdre (*Hémièdres.*) Pyramide triangulaire droite à base équilatérale; prisme *idem.* (*Hémièdres*).
III. SYSTÈME TÉTRAGONAL Trois axes rectangulaires : un principal et deux secondaires égaux entre eux.	**Prisme carré.**	Octaèdre carré; prisme octogonal symétrique. Di-octaèdre symétrique. Sphénoèdre (*Hémièdre*).
IV. SYSTÊME ORTHO-RHOMBIQUE Trois axes rectangulaires inégaux.	**Prisme ortho-rhombique.**	Octaèdre ortho-rhombique; prisme rectangulaire droit; octaèdre rectangulaire droit
V. SYSTÈME UNOBLIQUE Trois axes inégaux dont deux obliques, le troisième étant perpendiculaire aux deux premiers.	**Prisme rhombique unoblique.**	Octaèdre rhombique unoblique; prisme rectangulaire unoblique; octaèdre *idem.*
VI. SYSTÈME BI-OBLIQUE Trois axes inégaux et obliques.	**Prisme bi-oblique à base parallélogramme.**	Octaèdre bi-oblique à base parallélogramme.

Formes dérivées. L'OCTAÈDRE RÉGULIER est produit par la troncature des huit angles solides du cube (voy. fig. 752); il se compose de huit faces triangulaires équilatérales, formant entre elles des angles dièdres de 109°,5.

Par le bisellement des douze arêtes du cube, on arrive à l'HEXA-TÉTRAÈDRE, solide formé de vingt-quatre faces triangulaires isocèles.

La troncature des douze arêtes détermine la production de douze faces rhomboïdales, et le solide dérivé est le DODÉCAÈDRE RHOMBOÏDAL (fig. 753).

Le pointement direct des angles solides du cube produit un solide à vingt-quatre faces trapézoïdales, le TRAPÉZOÈDRE (fig. 754); le pointement indirect des mêmes angles donne un solide à *facies* octaédrique, qu'on a nommé l'OCTOTRIÈDRE.

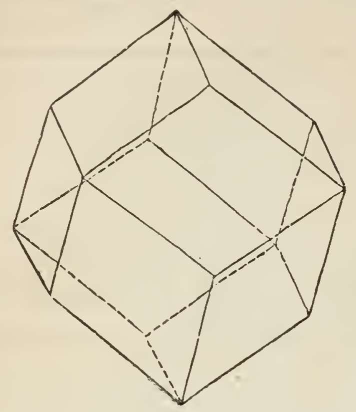


Fig. 753. — *Dodécaèdre rhomboïdal.*

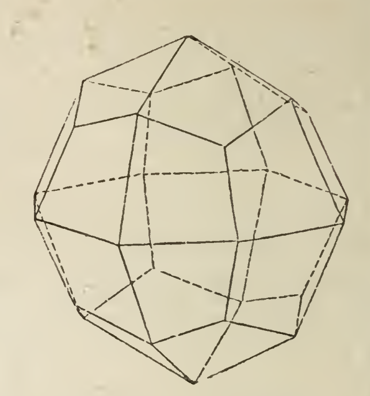


Fig. 754. — *Trapézoèdre.*

Formes hémiédriques. Deux sortes d'hémiédrie se rattachent à ce système; 1° le TÉTRAÈDRE RÉGULIER (voy. fig. 751, p. 627), dont nous avons indiqué le mode de production; 2° le DODÉCAÈDRE PENTAGONAL ou HEXADIÈDRE (fig. 755), que l'on obtient soit par la suppression alternative de l'une des faces du biseau, dont le prolongement a produit l'hexatétraèdre, soit par la troncature alternativement inverse des douze arêtes du cube.

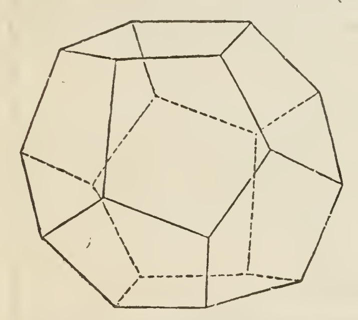


Fig. 755. — *Dodécaèdre pentagonal.*

La Fluorine et la Galène offrent d'ordinaire la forme cubique, moins souvent celle de l'octaèdre ou du dodécaèdre rhomboïdal. Le Grenat se présente en dodécaèdres rhomboïdaux ou en trapézoèdres. Enfin, le Diamant offre généralement la forme d'un octaèdre ou d'un octo-trièdre.

La Boracite offre souvent les troncatures d'où résulte, à la limite, le tétraèdre régulier, qui est la forme dominante de la Panabase. Enfin, la Pyrite et la Cobaltine se présentent habituellement avec la forme du dodécaèdre pentagonal. Dans la Pyrite, le dodécaèdre pentagonal a pour axe 3/2, et prend le nom spécial de *Pyritoèdre.*

Système hexagonal.

Le PRISME HEXAGONAL (fig. 758), type de ce système, est formé de six faces rectangulaires égales et symétriques; chacune de ses bases est un hexagone régulier. Son axe principal passe par le centre des

deux bases, et chacun de ses trois axes secondaires unit les milieux des arêtes latérales opposées.

Formes dérivées. Le DI-HEXAÈDRE (fig. 757), forme fermée du prisme hexagonal, s'obtient par la troncature symétrique de toutes les arêtes de la base de ce prisme (fig. 758). Il présente douze faces triangulaires égales, et peut être considéré comme formé de deux pyramides appliquées base à base, d'où le nom de *Dodécaèdre bi-pyramidal symétrique*, qui lui a été donné.

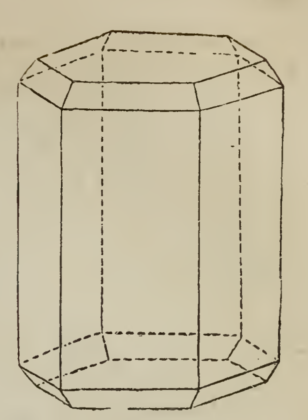


Fig. 756. — *Hexaèdre régulier tronqué sur les arêtes de sa base.*

Le DI-DODÉCAÈDRE, solide bi-pyramidal à vingt-quatre faces, (voy. fig. 762, p. 632) s'obtient par le bisellement oblique des douze angles du prisme hexagonal.

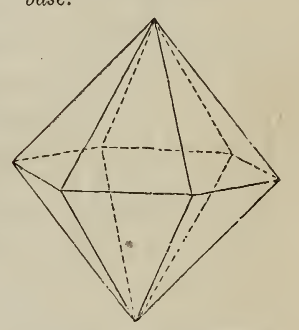


Fig. 757. — *Di-hexaèdre.*

Formes hémiédriques. Le sytème hexagonal offre deux sortes d'hémiédrie, dont la plus importante est caractérisée par le *rhomboèdre.*

Le RHOMBOÈDRE (fig. 759) est un solide

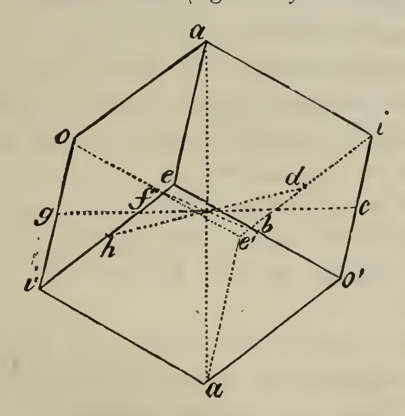


Fig. 759. — *Rhomboèdre.*

formé de six faces rhomboïdales égales et parallèles deux à deux. Il présente deux sommets situés aux extrémités de l'axe principal (*aa*), composés chacun de trois angles plans égaux et six angles latéraux; les trois arêtes, qui se réunissent à chaque sommet, sont dites *culminantes;* les six autres sont dites *latérales.* Ces dernières sont également distantes de l'axe principal,

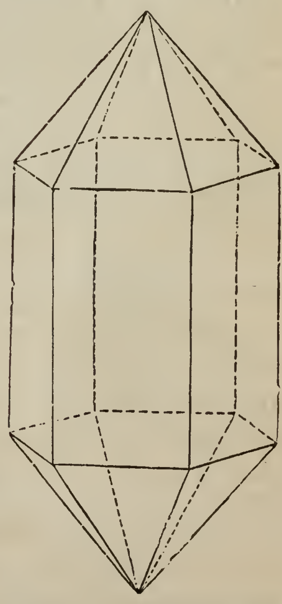


Fig.758.—*Prisme hexagonal terminé par 2 pyramides à 6 faces.*

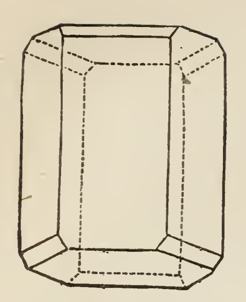


Fig. 760. — *Prisme hexagonal tronqué sur les arêtes latérales alternatives de ses bases.*

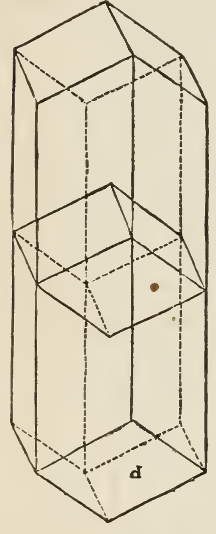


Fig. 761. — *Rhomboèdre inscrit dans un prisme hexagonal terminé par les faces du rhomboèdre.*

et alternativement inclinées de la même quantité, dans un sens et dans l'autre : leur projection, sur un plan horizontal, produit un hexagone régulier.

Les axes latéraux sont obtenus en joignant les milieux des arêtes latérales opposées (voy. fig. 759 : *gc*, *hd*, *fb*).

On arrive au rhomboèdre par la troncature continuée des arêtes 1, 3, 5 de la base supérieure du prisme hexagonal, en même temps que par celle des arêtes 2, 4, 6 de la base inférieure. Si l'on suppose supprimées alternativement dans la fig. 756 (voy. p. 631) trois des troncatures de l'une des bases et les trois troncatures alternes de l'autre base, les autres troncatures étant continuées jusqu'à ce que les faces nouvelles se rencontrent sur tous les points, on obtient un rhomboèdre.

Les fig. 760 et 761 permettent de comprendre cette formation.

En joignant, par des lignes, les extrémités des axes secondaires à chacune des extrémités de l'axe principal du rhomboèdre (voy. fig. 759) et unissant deux à deux les milieux des arêtes latérales situées sur une même face, on arrive au di-dodécaèdre inscrit (fig. 762). Comme on le voit dans cette figure, ce dernier solide peut être obtenu par la troncature de tous les angles solides latéraux du rhomboèdre.

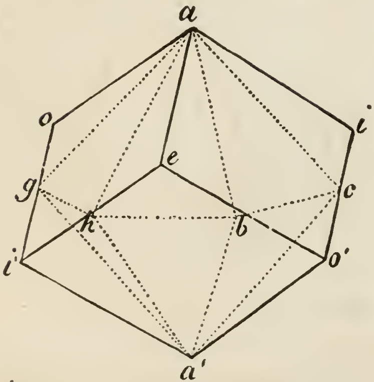


Fig. 762. — *Di-dodécaèdre inscrit dans un rhomboèdre.*

Par la troncature de toutes les arêtes latérales du rhomboèdre, on obtient un prisme hexagonal, à bases remplacées par les faces culminantes du solide primitif (fig. 763). Pour arriver au prisme type, il suffira de tronquer les sommets persistants du rhomboèdre. La fig. 764 donne une idée de cette transformation. Parmi les solides issus d'une hémiédrie de même genre, l'un des plus remarquables est le *Scalénoèdre*.

Le Scalénoèdre (fig. 765) est un solide bi-pyramidal, dont les faces sont des triangles scalènes et dont les arêtes latérales sont disposées en zigzag, comme celles du rhomboèdre. On l'obtient par le bisellement des arêtes latérales du rhomboèdre (fig. 767), ou par le prolongement de la moitié des faces alternes du di-dodécaèdre (voy. fig. 762, p. 632), jusqu'à ce que les faces nouvelles se rencontrent.

La valeur des angles du rhomboèdre et du scalénoèdre varie avec les espèces.

La forme la plus intéressante du scalénoèdre est celle qu'offre habituellement le calcaire, et que Haüy a nommée *métastatique.*

Le Scalénoèdre métastatique est caractérisé par un axe triple de celui du rhomboèdre primitif. L'angle obtus de chacune de ses faces est égal à celui des rhombes du type, et l'angle tièdre le plus ouvert est identique à l'angle dièdre obtus du même solide. C'est au transport (μετάστασις) des angles caractéristiques du rhomboèdre fondamental que ce scalénoèdre a dû son nom.

La deuxième sorte d'hémiédrie ne se montre que dans la Tourmaline (fig. 767).

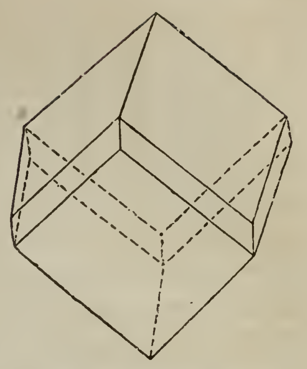


Fig. 763. — *Rhomboèdre tronqué sur ses arêtes latérales.*

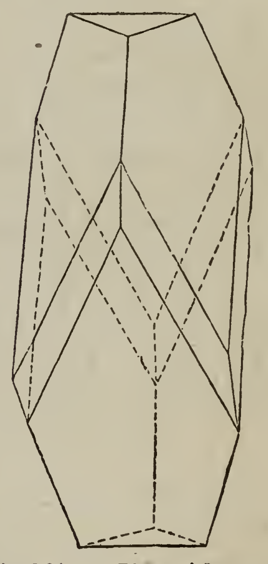


Fig. 764. — *Rhomboèdre passant au prisme hexagonal.*

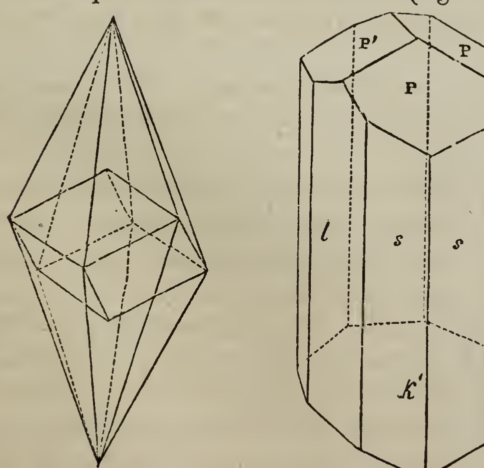


Fig. 765. — *Scalénoèdre inscrit autour du rhomboèdre primitif.*

Fig. 766.— *Tourmaline.*

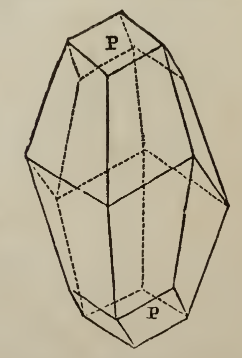


Fig. 767.— *Scalénoèdre métastatique terminé par les faces du rhomboèdre primitif.*

Cette sorte présente des anomalies de deux espèces : l'une de ces anomalies affecte les extrémités du solide, qui sont toujours dissemblables, l'une pouvant offrir un pointement à trois faces P, l'autre une base K. La deuxième anomalie consiste en une dissemblance des faces latérales du solide, dont l'axe est trilatéral. Le prisme triangulaire est modifié par des biseaux (*ss*), ou par des troncatures faites sur trois de ses arêtes latérales. Dans le premier cas, une partie de chacune des faces primitives (*l*) persiste, et le solide devient un prisme à neuf pans, dont la section transverse offre une forme générale triangulaire, qui est caractéristique.

La Pyromorphite (*plomb phosphaté*) a pour forme primitive, et en même temps pour forme dominante, un prisme hexagonal régulier.

Les deux variétés de l'Émeraude se présentent habituellement en cristaux prismatiques simples ou sous des formes composées, dans lesquelles le prisme domine toujours.

Enfin, l'Apatite (*chaux phosphatée*) affecte souvent la forme d'un prisme hexagonal court, simple ou légèrement modifié. Dans la variété nommée *Spargelstein*, à cause de sa couleur vert d'Asperge, les bases sont remplacées par des pyramides hexagonales.

Au type rhomboèdre se rattachent beaucoup de minéraux, parmi lesquels le Calcaire est celui qui offre le plus grand nombre de variétés de forme, dont les plus fréquentes sont : plusieurs rhomboèdres secondaires, le scalénoèdre métastatique et le prisme hexagonal.

Système tétragonal.

Ce système, que l'on a aussi nommé *système du prisme droit à base carrée*, a pour type le prisme droit à base carrée. Il présente, comme le système régulier, trois axes perpendiculaires entre eux, dont deux horizontaux égaux, un vertical plus grand ou plus petit que les deux autres : on obtient ces axes en unissant les milieux des faces opposées.

Le Prisme droit a base carrée (fig. 768) se compose de six faces : deux bases carrées, quatre faces latérales rectangulaires; douze arêtes : huit basiques, quatre latérales; huit angles solides droits.

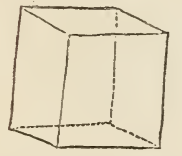


Fig. 768. — *Prisme droit à base carrée.*

Formes dérivées. L'Octaèdre carré (fig. 769) s'obtient par la troncature des arêtes ou des angles de la base du prisme carré (fig. 770, 771). A l'examen de ces deux figures, on comprend que, pour arriver à l'octaèdre, il suffirait d'entamer le prisme par des plans parallèles aux faces de chaque pyramide, jusqu'à la rencontre des bases des deux pyramides.

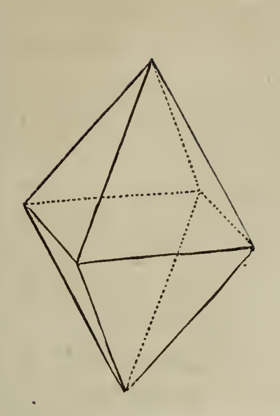




Fig. 769. — *Octaèdre carré.*

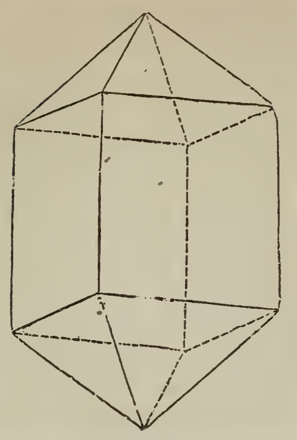


Fig. 770. — *Prisme droit à bases remplacées par des pyramides dues à la troncature des arêtes basiques.*

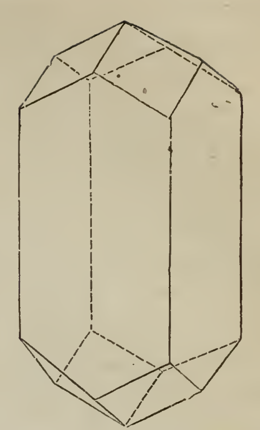


Fig. 771. — *Prisme droit à bases remplacées par des pyramides dues à la troncature des angles solides.*

Par la troncature ou le bisellement des arêtes latérales du prisme, on arrive à des prismes à 8, 12, 16 pans.

Le DI-OCTAÈDRE est produit par le bisellement oblique des angles solides du prisme : c'est un solide bi-pyramidal composé de seize faces.

Forme hémiédrique. SPHÉNOÈDRE (fig. 772). Cette forme cristalline est exactement comparable au tétraèdre régulier, et elle est obtenue de la même manière. C'est une sorte de double coin à faces triangulaires isocèles. Pour l'étudier, il convient de la placer debout sur l'une de ses arêtes. La Chalcopyrite est le seul minéral qui présente cette forme.

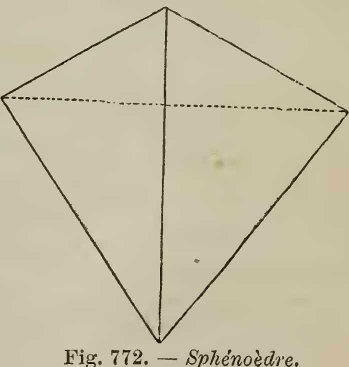


Fig. 772. — *Sphénoèdre.*

Les minéraux qui cristallisent suivant le système tétragonal sont assez nombreux. Chez la plupart, le prisme carré est la forme dominante : tels sont le Zircon, l'Idocrase et l'Étain oxydé; d'autres, comme la Schéelite (*chaux tungstatée*), cristallisent en octaèdre.

Système ortho-rhombique.

Les solides caractéristiques de ce système sont des prismes à bases *rhombes* ou à bases *rectangulaires*. Ils se distinguent nettement par leurs trois axes perpendiculaires entre eux et d'inégale longueur : quand le prisme est à bases rhombes, les axes secondaires unissent

les milieux des arêtes latérales opposées; si les bases sont des rectangles, les axes secondaires aboutissent au milieu des faces.

Les faces latérales sont toujours rectangulaires.

Dans le PRISME ORTHO-RHOMBIQUE, les quatre arêtes latérales sont de deux sortes : deux obtuses, deux aiguës; de même, des huit angles solides, quatre sont obtus, quatre aigus.

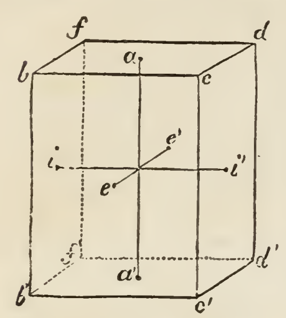


Fig. 773.— *Prisme rectangulaire droit.*

Dans le PRISME RECTANGULAIRE DROIT (fig. 773), les faces latérales sont inégales : deux sont larges, deux sont étroites; les angles solides sont égaux; les arêtes latérales sont égales; les arêtes basiques sont les unes longues (4), les autres courtes. Ce dernier prisme est obtenu par la troncature simultanée des deux sortes d'arêtes latérales du prisme ortho-rhombique, et peut être considéré comme en étant une forme dérivée.

Formes dérivées. OCTAÈDRE ORTHO-RHOMBIQUE. Ce solide est obtenu par la troncature des arêtes basiques du prisme ortho-rhombique. Sa base est un rectangle, et ses faces sont des triangles isocèles égaux.

L'OCTAÈDRE RECTANGULAIRE DROIT (fig.774) résulte des troncatures combinées des deux sortes d'angles de la base du prisme ortho-rhombique. Sa base est un rhombe, et ses faces sont des triangles isocèles égaux deux à deux.

Fig. 774. — *Octaèdre rectangulaire droit, inscrit dans un prisme rectangulaire.*

Par la troncature des angles solides égaux (obtus ou aigus), on obtiendrait un prisme à bases remplacées par des biseaux parallèles à l'une des diagonales (la grande, si l'on a opéré sur les angles obtus; la petite, dans le cas contraire). Si ces troncatures sont continuées jusqu'à ce que les faces nouvelles se rencontrent, les faces du prisme seront réduites à un rôle secondaire.

Le bisellement sur les arêtes latérales obtuses produit un prisme plus aplati; une forme inverse s'établit par le bisellement des arêtes aiguës.

Enfin, le bisellement des angles solides obtus ou aigus donnerait des octaèdres ayant des angles différents de ceux que l'on obtient par la troncature des arêtes basiques : la combinaison de ces deux sortes de bisellement conduirait à un *di-octaèdre symétrique.*

La Barytine (*sulfate de baryte*), la Célestine (*sulfate de strontiane*) et la topaze fournissent des exemples de prisme à base rhomboïdale.

Le soufre natif présente la forme de l'octaèdre droit à base rhombe.

Système unoblique.

M. Leymerie a proposé le nom de *unoblique*, pour remplacer celui de *monoclinoédrique*, imposé par Naumann à ce système. Il correspond aux dénominations, plus longues, de *système prismatique oblique à base rectangle* (Beudant) et de *prisme oblique rhomboïdal* (Dufrénoy), et il a l'avantage d'exprimer brièvement l'obliquité en un seul sens des solides qui se rattachent à ce système.

Le Prisme unoblique (fig. 775) présente les caractères suivants : deux bases rhombes obliques par rapport aux arêtes latérales, qui sont parallèles à l'observateur; quatre faces latérales parallélogrammes; quatre arêtes latérales, dont deux aiguës (fc', $f'c'$), deux obtuses (db', bd'); trois axes inégaux : un principal (a c'), parallèle aux arêtes latérales et joignant les milieux des bases; deux secondaires, dont un horizontal (ii') parallèle à la grande diagonale (fc), un oblique (e, e') parallèle à la petite diagonale (bd); huit angles solides, dont quatre égaux (f, c, c', f') situés aux extrémités de la grande diagonale de chaque base; deux égaux obtus (b, b'), deux égaux aigus (d, d') situés aux extrémités de la petite diagonale de chaque base.

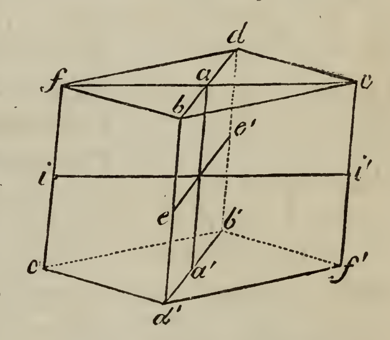


Fig. 775. — *Prisme unoblique rhomboïdal.*

Pour étudier la symétrie de ce prisme, il semble que l'on devrait le placer sur l'une de ses bases : on observerait alors qu'un seul axe (ii') est perpendiculaire aux deux autres, qui sont obliques l'un par rapport à l'autre. Dans ce cas, les bases ne sont pas superposées, bien que parallèles et horizontales, les arêtes latérales sont obliques par rapport à l'observateur, et, par suite, l'axe principal est également oblique. Cette position est, sans contredit, anormale, l'axe principal devant toujours être parallèle à l'observateur, et le prisme devant être placé de telle sorte que ses bases soient superposées : l'obliquité du prisme est alors indiquée par l'inclinaison des bases, ou, ce qui revient au même, par l'inclinaison de la petite diagonale et de l'axe secondaire qui lui correspond.

Formes dérivées. La dissymétrie, qui affecte les arêtes et les angles de ce prisme, ne permet pas de les affecter de la même manière. Il est donc évident que la troncature effectuée sur un angle ou sur une arête ne pourra être opérée que sur l'angle ou sur l'arête correspondants.

Par la troncature des deux arêtes latérales obtuses ou des deux arêtes latérales aiguës du prisme unoblique rhomboïdal, on obtient des faces parallèles à l'une des diagonales, et dont la combinaison avec la portion non entamée des faces primitives donne un prisme hexagonal symétrique : ce nouveau solide est plus ou moins déprimé, selon que la troncature a affecté les arêtes obtuses ou les arêtes aiguës (fig. 776). La combinaison de ces deux sortes de troncatures conduit au PRISME RECTANGULAIRE UNOBILIQUE. Dans ce prisme (fig. 777), les bases, ainsi que les faces antéro-postérieures, sont des rectangles ; les faces latérales sont des parallélogrammes.

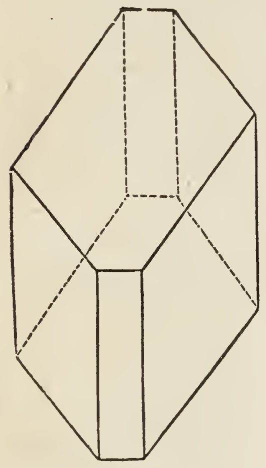


Fig. 776. — *Prisme unoblique rhomboïdal tronqué sur ses arêtes aiguës.*

La troncature des arêtes basiques obtuses (*fb*, *bc*) ou celle des angles aigus (*f*, *c*) produirait une sorte de biseau ou de toit unoblique remplaçant les bases. La fig. 778, qui représente l'une des formes habituelles de l'Amphibole (*silicate de chaux, de magnésie et de fer*) donne un exemple de cette modification.

Les fig. 779, 780, 781, 782 montrent les modifications effectuées par la troncature combinée des angles et des arêtes.

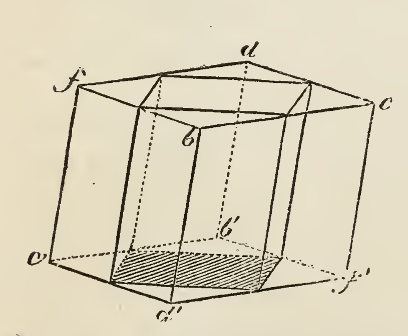


Fig. 777. — *Prisme rectangulaire unoblique inscrit dans un prisme unoblique rhomboïdal.*

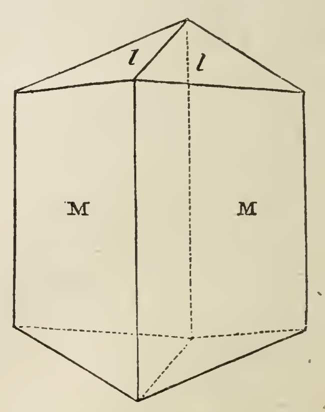


Fig. 778. — *Amphibole.*

Par la troncature continuée des arêtes obtuses et des arêtes aiguës de chaque base, on arrive à un OCTAÈDRE RHOMBIQUE UNOBLIQUE dont la hauteur varie avec l'inclinaison des faces modifiantes, et dont les faces inégales forment deux catégories..

Le bisellement opéré sur les angles solides égaux ou sur les arêtes latérales produit de nouveaux solides pyramidaux ou prismatiques, peu remarquables d'ailleurs.

Aux exemples que nous avons cités plus haut de minéraux appartenant à ce système, on peut ajouter le Feldspath orthose et le Gypse.

Fig. 779, 780, 781, 782. — *Principales formes de l'augite.*

Système bioblique.

Ce système a été nommé *Système du prisme oblique non symétrique* (Dufrénoy) et *système prismatique oblique à base de parallélogramme obliquangle* (Beudant).

Il offre comme caractères : 1° l'égalité et le parallélisme des faces et des arêtes opposées ; 2° l'égalité des angles situés aux extrémités d'une même diagonale ; 3° l'inégalité de ses trois axes, qui sont obliques entre eux.

Le PRISME BI-OBLIQUE A BASE PARALLÉLOGRAMME (fig. 783), qui forme le type de ce système, présente : six faces de trois sortes (deux bases rhombes, quatre faces parallélogrammes) ; douze arêtes de six sortes ; huit angles solides de quatre sortes.

Pour étudier la constitution de ce prisme, il faut le tenir debout sur l'une de ses arêtes, de telle manière que l'axe principal soit parallèle à l'observateur ; on remarque alors que les diagonales des bases (qui sont parallèles aux axes secondaires) sont l'une et l'autre obliques par rapport à l'horizon.

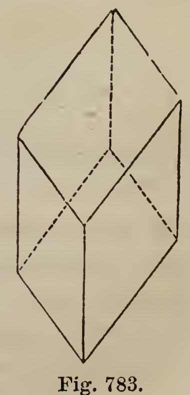


Fig. 783.
Prisme bi-oblique.

Les parties correspondantes du prisme bi-oblique n'étant similaires que deux à deux, il est évident que les modifications possibles de ce solide sont obtenues par des troncatures de diverses sortes, qu'il faut réunir si l'on veut arriver à

des formes dérivées bi-obliques analogues à celles du quatrième et du cinquième système.

La troncature des arêtes basiques ou des angles solides conduit à un octaèdre direct ou alterne. Celle des arêtes latérales produit des prismes octogonaux ou hexagonaux bi-obliques, selon qu'on entame les quatre arêtes ou seulement deux arêtes opposées et si l'on conserve une partie des faces primitives. Si les faces nouvelles sont continuées jusqu'à leur rencontre, on obtient des parallélipipèdes nouveaux.

La nature offre peu d'exemples de minéraux appartenant à ce système. L'Axinite en est l'espèce minérale par excellence. L'une des formes les plus aisées à se procurer est celle qui est offerte par le sulfate de cuivre, qui cristallise artificiellement dans ce système et permet d'en étudier la composition.

MONSTRUOSITÉS, CRISTAUX OBLITÉRÉS ET MACLES.

Les minéraux se rencontrent rarement avec des formes cristallines complétement régulières; presque toujours certaines faces se sont développées aux dépens des faces voisines, qui sont alors plus ou moins réduites. Les formes ainsi produites sont des sortes de monstruosités, que l'on doit considérer comme le résultat des circonstances dans lesquelles s'est opérée la cristallisation. La fig. 784 offre un exemple de ce genre.

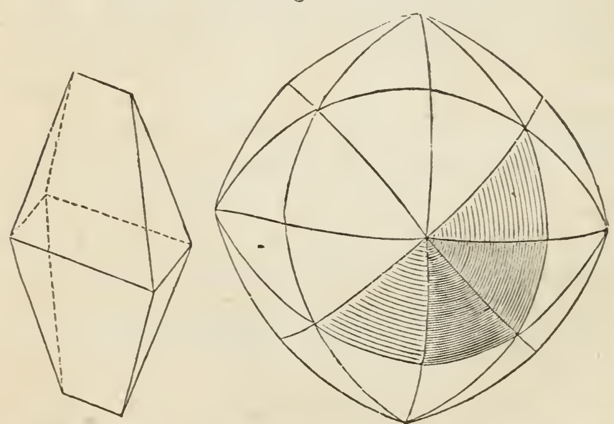


Fig. 784.— *Soufre natif cristallisé en octaèdre cunéiforme.*

Fig. 785. — *Diamant cristallisé en un solide sphéroïdal à 48 faces triangulaires curvilignes.*

Quelquefois, sous l'influence de circonstances encore peu connues, les parties des cristaux s'arrondissent ou se contournent au moment de leur formation, ou bien leurs parties vives et saillantes sont émoussées après coup par des causes extérieures. Cet état imparfait a reçu le nom d'*Oblitération*. Les cristaux oblitérés peuvent être : *bombés* (Fluorine, Grenat, Diamant, fig. 785), *lenticulaires* (Gypse, Calcaire, Sidérose), *contournés* (Diallogite, Dolomie), *cylindroïdes* (Pinite, Tourmaline), enfin *creusés* sur leurs faces (Quarz du granite graphique).

Les cristaux sont généralement rapprochés en groupes de forme

irrégulière quelconque ; mais parfois le rapprochement s'est effectué avec régularité et symétrie : les groupes ainsi disposés ont reçu le nom de *macles*. Les angles rentrants et les inversions dans l'ordre des faces, que présentent les formes de ce genre, permettent de les reconnaître aisément. Celles que Haüy nommait *Hémitropies*, sont composées de deux cristaux, dont l'un est renversé : elles peuvent s'expliquer par un demi-tour qu'aurait fait l'un des cristaux, avant de s'accoler à l'autre. Le Gypse et l'Augite offrent des exemples d'hémitropie. Pour comprendre la production de cette anomalie, il suffit de supposer dans la fig. 779 (voy. p. 639), un plan passant par le milieu des arêtes culminantes g, g' et par les arêtes latérales, selon la direction de la diagonale f, c (voy. fig. 775, p. 637) ; puis de renverser la moitié antérieure, de manière que sa base inférieure devienne supérieure et se juxtapose ainsi à la base supérieure de la deuxième moitié. On aura ainsi un angle rentrant en place de l'arête oblique supérieure, et un angle saillant à la place de l'arête oblique inférieure. Il sera peut-être plus facile de comprendre cette modification, en la supposant produite de la même manière sur le cristal représenté fig. 786, que l'on redressera par la pensée.

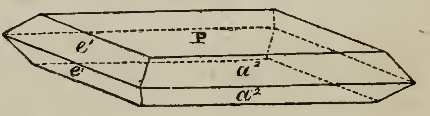


Fig. 786. — *Variété trapézienne de la baryte sulfatée.*

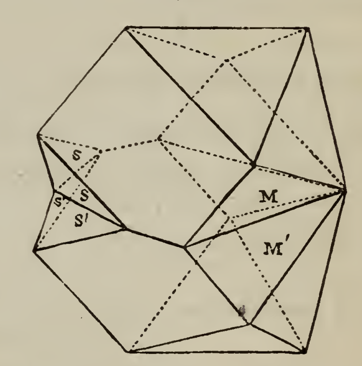


Fig. 787. — *Hémitropie de la Cassitérite (bec d'étain).*

Outre les *hémitropies parallèles à l'axe* que nous venons d'examiner, il en existe deux autres sortes : la première se produit par la superposition des cristaux, selon leur axe principal (*hémitropies perpendiculaires à l'axe*) ; cette forme est offerte par le Calcaire. Elle est due à la pénétration, jusqu'à leur section moyenne, de deux rhomboèdres ou de deux scalénoèdres, l'un direct, l'autre inverse, et présente trois angles saillants, qui alternent avec trois angles rentrants.

La deuxième sorte résulte de la jonction, par des faces obliques à l'axe, de deux octaèdres ou de deux prismes (*hémitropies obliques à l'axe*). La Cassitérite (*étain oxydé*, fig. 787) fournit un exemple fréquent d'une hémitropie de la première espèce. Le Rutile (*titane oxydé*, fig. 788) a une grande tendance à se macler par la superposition oblique de deux prismes (*titane géniculé* de Haüy).

Certains cristaux se croisent avec pénétration, de manière à ce que leurs centres se confondent (*macles cruciformes*). Cette pénétration s'effectue tantôt parallèlement à l'axe principal, tantôt perpendiculairement à cet axe. La Staurotide ou Pierre de croix (fig. 789)

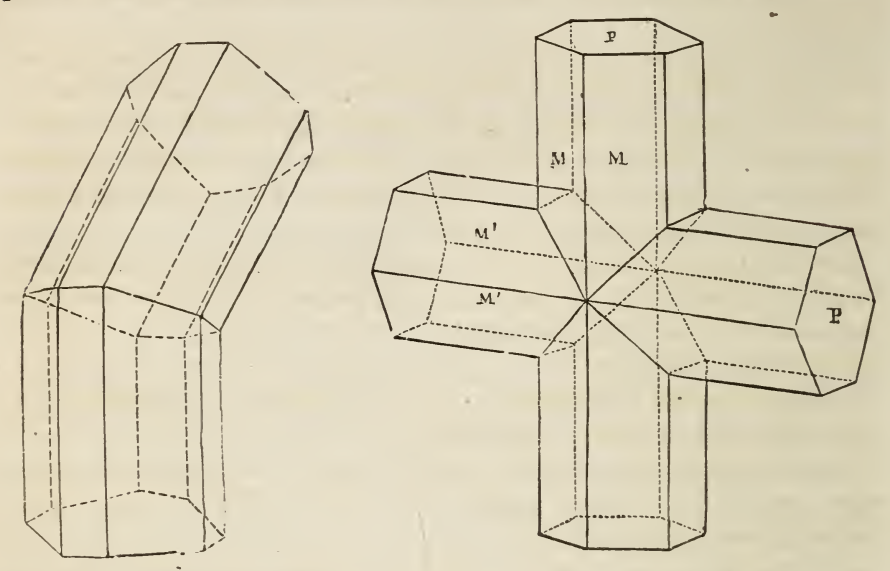


Fig. 788. — *Hémitropie du Rutile.*

Fig. 789. — *Staurotide.*

offre un exemple bien connu d'une macle de ce genre : elle résulte du croisement de deux prismes ortho-rhombiques tronqués sur leurs arêtes antéro-postérieures et latérales, ce qui leur donne l'aspect de prismes hexagonaux.

CONFIGURATION ET STRUCTURE DES MINÉRAUX A FORMES CRISTALLINES PEU OU POINT DÉTERMINÉES.

Les minéraux n'offrent pas toujours des formes cristallines bien déterminées. Assez souvent, au contraire, la cristallisation n'a plus qu'une faible part dans leur forme ou dans leur structure. Les configurations les plus fréquentes sont celles qu'on a nommées *concrétions* et *incrustations*; il en est de même pour les *structures* dites *communes*.

Concrétions et incrustations.

Les concrétions offrent des formes cylindroïdes ou globuleuses et une structure à la fois concentrique et radiée : on range dans ce groupe les S*talactites*, les *Rognons* et les *Oolithes* ou *Pisolithes*.

Les STALACTITES se forment par le dépôt des matières dissoutes dans un liquide, qui filtre lentement sur les parois supérieures d'une cavité et s'évapore avant de tomber. Si une partie du liquide salin

tombe sur la paroi inférieure, s'y évapore et y laisse un dépôt, ce dernier dépôt prend le nom de STALAGMITE.

Les stalactites sont cylindroïdes ou coniques; les stalagmites offrent une configuration généralement ondulée ou mamelonnée (*Calcaire*).

Les ROGNONS se produisent par l'attraction élective de molécules identiques situées dans un milieu terreux. Ils sont naturellement isolés au sein de ce milieu, et ils offrent d'ordinaire une forme sphéroïdale, ovoïde ou cylindroïde. Certains d'entre eux (*Pyrite*) offrent une structure radiée, et leur surface est rendue rugueuse par la saillie de pointes cristallines.

Les PISOLITHES et les OOLITHES sont de petits rognons formés au sein d'un liquide en mouvement, et dont la matière saline s'est déposée autour d'un corps quelconque. Ils sont composés de couches concentriques successives.

Les oolithes ont la grosseur d'œufs de Poissons; les pisolithes ont celle d'un pois ou même d'une noisette.

INCRUSTATIONS. On appelle ainsi les dépôts compactes ou grossiers, qui se forment à la surface des corps et les revêtent d'une croûte plus ou moins épaisse.

On rencontre assez souvent, dans la nature, des corps pierreux offrant la forme d'autres corps, soit minéraux, soit organiques. Ces corps, que l'on dit *pétrifiés,* résultent de la substitution, molécule à molécule, d'une matière minérale à substance primitive (bois, coquilles pétrifiées).

On donne le nom d'*Épigénies* aux substitutions moléculaires de matières minérales à d'autres matières minérales, dont elles conservent la forme. C'est ainsi que l'on trouve de la Limonite ayant la forme de la Pyrite et du Gypse transformé en Silex.

On appelle *Dendrites*, des cristaux oblitérés, réunis en séries linéaires, rameuses ou réticulées. Les dendrites se trouvent surtout à la surface des joints du calcaire compacte, et elles sont d'ordinaire constituées par de l'oxyde de fer ou de l'oxyde de manganèse.

On nomme *Configuration par retrait* celle qui résulte du retrait d'une matière boueuse, qui se dessèche ou se refroidit : elle consiste en un assemblage de prismes, de colonnes ou de baguettes ou même de polyèdres pyramidaux. Les prismes basaltiques fournissent un exemple de cette configuration.

Structures communes.

Le mot de *structure* est généralement employé, en minéralogie, pour désigner la manière dont les éléments d'un minéral sont agré-

gés, sa composition mécanique interne. La structure peut être *régulière*, *commune* ou *accidentelle.*

La **structure régulière** a été étudiée en cristallographie.

La **structure accidentelle** est peu importante et nous la négligerons.

La **structure commune** comprend deux catégories : *cristalline*, *concrétionnée.*

La STRUCTURE COMMUNE CRISTALLINE résulte de l'agrégation d'éléments cristallins. Selon la forme et la disposition de ces éléments, elle peut être divisée en trois sortes :

1° *Linéaire* ou *allongée*, dont les éléments sont disposés en lignes parallèles, divergentes ou croisées. On la dit *bacillaire* (Calcaire, Barytine), *aciculaire* (Stibine) ou *fibreuse* (Gypse), suivant la grosseur.

2° *Superficielle* ou *spathique*, dont la cassure offre des éléments disposés en surfaces planes ; suivant la grandeur de ces surfaces ou de ces plans, on la dit *laminaire* (Calcaire) ou *lamellaire* (Galène). Quand les éléments sont des écailles courbes, on l'appelle *écailleuse* (Chlorite).

3° *Solide* ou *grenue*. A cette sorte se rapportent la *structure saccharoïde*, dont le marbre de Carrare offre le type, et la *structure compacte*, composée d'éléments fins, ne pouvant être distingués à l'œil nu (Calcaire lithographique) : la *structure vitreuse* appartient à cette dernière catégorie (Quarz hyalin).

La STRUCTURE CONCRÉTIONNÉE comprend les *structures oolithique*, *pisolithique*, *glanduleuse*, *testacée* et *stratoïde*. Ces noms sont suffisamment clairs pour qu'il semble inutile d'en donner l'explication.

Cassure. Certains minéraux compactes offrent une cassure spéciale, qui sert à les distinguer. La cassure peut être *unie*, *inégale*, *esquilleuse*, *conchoïde;* on la dit parfois aussi *vitreuse*, *résineuse*, *terreuse.* Ces termes nous paraissent assez explicites.

CARACTÈRES ESSENTIELS.

En faisant connaître la valeur relative des caractères minéralogiques (voy. t. II, p. 621), nous avons dit que la *Densité* et la *Dureté* se placent à côté de la *Forme cristalline.* Selon M. Leymerie, ces trois caractères suffisent pour caractériser et déterminer une espèce, quel que soit l'état dans lequel elle se trouve. On pourrait leur adjoindre ceux que l'on tire de la *Fusibilité* et de la *Double réfraction.* Toutefois ces deux caractères offrent moins de généralité, les minéraux n'étant pas tous fusibles, ni tous diaphanes, et nous les reporterons aux caractères secondaires.

Densité.

On sait que, à égalité de volume, les corps ont généralement des poids différents. Pour déterminer leur *densité* ou *poids spécifique*, il suffit de rapporter à un corps, pris pour unité, le poids de chacun des autres corps réduits au même volume que le premier.

L'eau pure, à la température de 15° à 18° centigrades, a été chosie comme type.

Lorsqu'on dit, par exemple, que le mercure a une densité de 13,596, ou que l'ammoniaque liquide à 22° a une densité de 0,950, on exprime, par cela seul, que, à volume égal, le mercure pèse 13 fois et 596 millièmes de fois de plus que l'eau, et que le poids d'un volume quelconque d'ammoniaque liquide est égal aux 950 millièmes du poids d'un même volume d'eau : en d'autres termes, l'eau pesant 1,000, le mercure pèse 13,596 et l'ammoniaque 950.

Si l'on veut déterminer la densité d'un minéral, il faut donc peser ce minéral, et diviser le poids obtenu par le poids d'un égal volume d'eau. On arrive aisément, d'ordinaire, à ce résultat par trois moyens : le *flacon de Klaproth*, la *balance hydrostatique* et la *balance de Nicholson*.

Nous ferons connaître seulement ici la méthode de Klaproth, que l'on emploie à peu près exclusivement en minéralogie.

Méthode de Klaproth. Dans cette méthode, on pèse exactement le corps dont on veut trouver la densité, puis on le met dans le plateau d'une balance, à côté d'un flacon rempli d'eau distillée, et l'on détermine leur poids. Cela fait, on enlève le corps et le flacon, et l'on introduit le premier dans le second. Comme l'introduction du corps dans le flacon a déplacé un volume d'eau égal au volume du corps, il est évident que, si l'on pèse de nouveau le flacon, le poids obtenu sera égal au premier, moins le poids du volume de l'eau déplacée par le corps. La différence observée fournit donc le poids d'un volume d'eau égal au volume du corps. En divisant, par ce nombre, le poids connu du corps, le quotient exprime la densité de ce dernier.

Nous venons de supposer que le flacon est toujours exactement plein. Ce résultat, auquel il faut nécessairement arriver, ne peut être obtenu, avec quelque certitude, que par l'emploi d'un appareil spécial.

Cet appareil consiste en une ampoule à large goulot bien cylindrique, fermée par un bouchon creux en cristal, exactement rodé et surmonté par un tube effilé. L'ampoule et le bouchon étant remplis d'eau, si l'on renverse ce dernier sur l'ampoule, les parois du bouchon déplaceront une certaine quantité de l'eau, qui sortira par

l'extrémité du petit tube, et le liquide restant affleurera à cette extrémité

La structure différente d'un même minéral peut influer sur sa densité. Toutefois M. Beudant a montré que cette influence reste comprise dans des limites très-resserrées.

Dureté.

On appelle ainsi la résistance plus ou moins grande offerte par les corps que l'on veut rayer, entamer ou user.

Voici, selon M. Leymerie, le tableau des divisions adoptées par Werner :

DÉSIGNATIONS.	MOYENS D'APPRÉCIATION.	EXEMPLES.
A. **Durs.**	Ne se laissant pas entamer par le couteau et faisant feu au briquet.	
1° *extrêmement durs*. .	Résistant à la lime	Diamant.
2° *très-durs*	Cédant un peu à la lime	Spinelle.
3° *assez durs*	Cédant à la lime.	Quarz.
B. **Demi-durs.**	Se laissant difficilement entamer par le couteau : point de feu au briquet. . . .	Orthose. Apatite.
C. **Tendres.**	Se laissant facilement entamer ou tailler par le couteau, mais ne recevant pas l'empreinte de l'ongle	Calcaire. Barytine.
D. **Très-tendres.**	Se laissant très-facilement tailler par le couteau et rayer par l'ongle.	Gypse. Talc.

Les classes de Werner ne sont pas assez nombreuses pour qu'on puisse les adopter comme guides dans l'appréciation des duretés relatives.

Mohs a choisi, pour types de duretés, dix minéraux bien connus et qui peuvent aisément servir de terme de comparaison. Voici les noms de ces types, disposées selon l'ordre de leur dureté relative, les moins durs étant au commencement, les plus durs à la fin :

1° Talc luminaire.
2° Sélénite (*Gypse laminaire*).
3° Calcaire (*Spath d'Islande*).
4° Fluorine.
5° Apatite.
6° Orthose (*adulaire*).
7° Quarz hyalin.
8° Topaze.
9° Corindon hyalin.
10° Diamant.

Les six premiers de ces types sont rayés par une pointe d'acier; les quatre autres raient le verre et ne sont pas rayés par l'acier. Le Talc est rayé par la Sélénite, qui est rayée par le Spath d'Islande, et ainsi de suite jusqu'au Diamant, qui raie tous les autres.

Quand on veut connaître le degré de dureté d'un minéral, on essaye de rayer l'une de ses faces par un angle ou par une arête de chacun des minéraux types, en commençant par le plus tendre de ces types. On dit que la dureté du minéral est comprise entre le type qui le raie et celui qui vient immédiatement avant, dans la série ci-dessus.

On conçoit d'ailleurs que le degré de dureté d'un corps varie avec sa structure, et que, en général, un minéral est d'autant plus dur qu'il est plus rapproché de l'état cristallin le plus parfait. Cependant, à l'état concrétionné, certains minéraux sont plus durs, parfois, qu'à l'état cristallin. Quoi qu'il en soit, et bien que, dans les minéraux amorphes, la dureté soit généralement moindre, elle ne s'éloigne pas assez de la dureté normale pour influencer la valeur de ce caractère.

L'emploi du briquet est d'ordinaire utile; il sert à distinguer les roches siliceuses des roches calcaires ou feldspathiques. Mais la propriété de faire jaillir plus ou moins d'étincelles, par le choc, indique moins une dureté plus ou moins grande, qu'un état de cohésion spéciale. Ainsi le Diamant donne moins d'étincelles que le Quarz hyalin, et celui-ci est lui-même inférieur, sous ce rapport, au Silex, qui pourtant est rayé par le Diamant et par le Quarz.

CARACTÈRES SECONDAIRES.

Réfraction. L'étude de la réfraction nous semble beaucoup plus du domaine de la physique que de celui de la minéralogie. On ne peut utiliser le caractère qu'elle fournit que dans un certain nombre de cas, et les moyens d'observations qu'elle exige se trouvent en dehors de ceux que comporte l'histoire naturelle. Nous avons cru devoir signaler ce caractère, mais nous nous en tiendrons là.

Ténacité. On appelle ainsi la résistance que les corps opposent au choc du marteau. Cette propriété, d'ailleurs peu constante, en général, caractérise un petit nombre de minéraux (les *Jades*, par exemple). Elle marche souvent en sens inverse de la dureté; diminue ou même disparaît dans les minéraux solubles ou dont le clivage est facile; augmente chez ceux qui possèdent une structure entrelacée (Amphibole) ou vacuolaire (Laves, Ponces). Toutefois l'absence de tout indice de clivage et la compacité de beaucoup de minéraux ne sont pas des indications assurées de leur ténacité. Ceux

qui joigent à une structure compacte un éclat vitreux ou résinoïde, comme le Quarz hyalin et l'Opale, sont, au contraire, plus ou moins fragiles.

Ductilité. La ductilité est la propriété que possèdent certains minéraux de s'étendre sous le choc du marteau; lorsqu'en raison de cette propriété, les minéraux peuvent s'étendre en lames minces, on les dit *malléables*. Les minéralogistes appellent également *ductiles* les minéraux capables de se laisser entamer à la manière du plomb, par un instrument, tranchant et de donner alors des copeaux plus ou moins prononcés; tel est l'Argent sulfuré.

Flexibilité. Cette propriété, qu'il est inutile de définir, appartient à la plupart des métaux à l'état natif, aux minéraux ductiles et aux espèces pierreuses qui se présentent en aiguilles déliées ou en lames minces. On peut citer, à cet égard, l'Amiante, le Mica et certaines variétés du Talc.

Les minéraux flexibles peuvent être élastiques (Mica) ou non élastiques (Talc).

Transparence. Les minéraux qui laissent simplement passer la lumière sont dits *translucides ;* ils sont *transparents* ou *diaphanes* quand on voit les objets à travers leur masse, et *limpides* lorsqu'ils sont à la fois transparents et incolores; enfin on les dit *opaques* s'ils arrêtent complétement la lumière.

Couleur. La couleur est tantôt inhérente à la substance même des minéraux : c'est la *couleur propre* ou *essentielle;* tantôt elle est due à la présence de substances étrangères, ou bien elle est obscurcie par un mode particulier d'agrégation des molécules ; dans ce dernier cas, on peut la déceler par la pulvérisation, la rayure ou la râclure.

On peut ajouter, à ces caractères, celui que possèdent plusieurs minéraux de laisser une trace sur le papier ou sur le linge. Cette propriété, que l'on désigne sous le nom de **tachure**, sert à distinguer immédiatement ceux qui la présentent de ceux qui en sont dépourvus et qui offrent avec les premiers une certaine ressemblance. La Stibine raie le papier moins que la Pyrolusite, et la trace que la Molybdénite laisse sur la porcelaine est gris verdâtre, tandis que celle qu'y laisse le Graphite est grise.

Parmi les couleurs dues à la présence de substances étrangères, il en est de réellement caractéristiques pour le minéral qu'elles affectent; tels sont, par exemple, l'Actinote et la Hornblende : M. Leymeric les appelle *couleurs empruntées caractéristiques.*

Les couleurs accidentelles offrent souvent des dispositions particulières, que l'on connaît sous les noms de *rubanée*, *veinée*, *arborisée*, *ruiniforme.*

Éclat. Ce caractère est parfois d'une importance relative consi-

dérable. Les différentes sortes d'éclat sont désignées par un mot qui rappelle leur ressemblance avec l'aspect d'un objet connu. Ainsi l'on dit que l'éclat est: *vitreux*, *soyeux*, *nacré* ou *perlé*, *adamantin*, *gras*, *métalloïde*, *métallique*, *résineux*, *terne*, *mat*, *terreux*. Son intensité se traduit par des épithètes empruntées au langage ordinaire.

Jeux de lumière. M. Leymerie a rassemblé, sous ce titre, quelques effets de lumière plus ou moins accidentels et qui n'ont guère qu'un intérêt de curiosité.

Dichroïsme. Il consiste en une différence de couleur, qui se manifeste dans certains cristaux (Tourmaline) quand on les interpose longitudinalement ou transversalement entre l'œil et la lumière.

Astérie. Ce jeu de lumière se présente sous forme d'une étoile à six ou à quatre rayons lumineux dirigés, selon les arêtes réelles ou virtuelles de quelques minéraux (Corindon, Grenat) taillés en cabochon perpendiculairement à l'axe.

Irisation. Elle est due à la décomposition qu'éprouve la lumière blanche en traversant des lames très-minces d'un corps, et se manifeste par l'apparition de taches ou de zones diversement colorées.

Chatoiement. Il consiste en une tache lumineuse blanchâtre, qui se déplace lorsqu'on fait mouvoir le corps qui la présente, comme si elle était mobile dans son intérieur (Feldspath opalin, Cymophane, Quarz chatoyant). On peut rapporter au chatoiement le jeu de lumière qu'offre une variété du Feldspath Labrador.

Aventurine. On désigne ainsi une variété de Quarz, généralement rougeâtre, qui présente, sur une multitude de points intérieurs, des reflets scintillants supposés produits par de petites portions cristallines plus vitreuses que les autres.

On donne le même nom à certaines pierres (Quarz, Feldspath), dont l'intérieur est parsemé de petites lamelles de mica.

Phosphorescence. Elle consiste en des lueurs plus ou moins vives, qui se manifestent chez beaucoup de minéraux, par le frottement, la percussion, la compression et surtout par l'action de la chaleur. La Fluorine et l'Apatite la présentent à un haut degré quand on en met de petits fragments sur une plaque de fer chauffée au rouge.

Électricité. Parmi les minéraux, les uns (Succin, Soufre, pierres précieuses, minéraux résineux, bitumineux et vitreux) ne conduisent pas l'électricité; les autres (métaux et sels) la conduisent; d'où la distinction des minéraux en *non-conducteurs* et *conducteurs*. Lorsqu'on frotte les minéraux, avec une étoffe de laine, les uns (pierres précieuses) s'électrisent *positivement*, les autres

(Soufre, Succin) s'électrisent *négativement*. Le caractère de conductibilité ou de non-conductibilité, et le genre d'électricité acquise par le frottement offrent parfois une assez grande importance.

Certains minéraux acquièrent, lorsqu'on les chauffe, une électricité polaire très-prononcée : ce phénomène est désigné sous le nom de *pyro-électricité;* il est connu depuis longtemps chez la tourmaline, et M. Becquerel en a fait l'objet d'expériences intéressantes.

Dans la tourmaline, les deux pôles observés à l'extrémité des prismes de ce minéral correspondent à la dissymétrie cristallographique qui la caractérise.

Magnétisme. On appelle ainsi la propriété qu'offrent plusieurs minéraux d'agir sur un aimant ou d'être affectés par lui. Les *aimants* naturels sont des fers oxydulés, qui ont été *aimantés* sous l'influence du magnétisme terrestre.

On reconnaît la propriété magnétique d'un minéral au moyen d'une aiguille de boussole mobile sur un pivot perpendiculaire à sa direction.

Toucher. La sensation offerte à la main par le toucher se traduit par des impressions de *chaud*, de *froid*, de *pesanteur*, d'*onctuosité*, d'*âpreté*, de *sécheresse*, etc.

L'impression *chaleur* sert à distinguer certains minéraux ou roches, des produits artificiels destinés à les imiter. Les minéraux d'origine métallique sont *froids*, dans les circonstances ordinaires; les minéraux d'origine organique (Succin, Lignite) semblent, au contraire, relativement chauds. Ainsi le lignite compacte, que l'on connaît en joaillerie sous les noms de *Jais* et de *Jayet*, n'offre pas à la main la sensation de froid que présente le verre noir, employé aux mêmes usages. Le marbre paraît, au contraire, plus froid que le stuc, et peut en être distingué par ce seul fait.

Cette impression différente est due évidemment au degré plus ou moins prononcé de *conductibilité-chaleur* offert par les minéraux et leurs imitations.

La sensation de *pesanteur* est en rapport avec la densité du minéral, et cette propriété semble devoir être rapportée aux caractères essentiels. Toutefois on l'emploie, dans le langage ordinaire, pour exprimer un fait brutal : l'on dit simplement que tel corps est pesant, tel autre léger. C'est pourquoi l'impression pesanteur nous paraît être un caractère purement organoleptique, et se trouve ici tout à fait à sa place.

Werner divise les minéraux en cinq catégories, dont voici le tableau, d'après M. Leymerie :

DÉSIGNATIONS.	POIDS SPÉCIFIQUES.	EXEMPLES.
Très-légers	inférieur à 1	Naphte, Silex nectique.
Légers	1 à 2	Succin, Anthracite.
Médiocrement pesants . . .	2 à 4	Calcaire, Quarz.
Pesants	4 à 6	Barytine, Pyrite.
Très-pesants.	supérieur à 6	Argent, Or, Platine.

La sensation de pesanteur permet de distinguer immédiatement des minéraux très-lourds, comme la Barytine et le plomb carbonaté natif (Céruse), qui, par leur couleur banche, hyaline, pourraient être confondus avec certaines variétés de Calcaire cristallisé.

Les caractères d'*onctuosité*, d'*âpreté*, de *sécheresse* n'ont pas besoin d'être définis. Ils se traduisent par des impressions spéciales. A ce groupe peut être rapporté le *happement à la langue*, qui est due à la propriété que possèdent certains corps, surtout les argiles, d'absorber l'eau. Ce caractère permet, en général, de distinguer les calcaires argileux des calcaires purs et de différencier ainsi les pierres à chaux hydraulique des pierres à chaux grasse.

Odeur. Peu de minéraux offrent une odeur particulière, immédiatement appréciable; tels sont les Bitumes. Le plus souvent l'odeur ne se développe que par le frottement, la percussion, l'action de la chaleur, ou même par l'insufflation de l'haleine. C'est ainsi que se produit l'odeur bitumineuse des calcaires noirs et l'odeur argileuse des calcaires hydrauliques. L'action de la chaleur rend très-manifeste la présence du soufre et de l'arsenic dans les minéraux qui en renferment.

Saveur. Cette propriété ne se manifeste guère que dans les minéraux solubles, et permet de les distinguer jusqu'à un certain point. Elle se montre aussi, dans une certaine mesure, chez certains métaux, comme on le sait.

L'action préalable de la chaleur fournit un moyen de déterminer, chez certains minéraux, l'apparition d'une saveur qu'ils ne présentaient pas auparavant : tel est le calcaire, que la chaleur transforme en chaux, et qui acquiert ainsi une saveur caustique.

M. Leymerie indique pour les saveurs les principaux types suivants :

Acide (Acide sulfurique).
Hépatique (Hydrogène sulfuré).
Piquante (Salmiac).
Astringente (Alun).
Salée (Sel marin).
Amère (Epsomite).
Caustique (Natron).
Fraîche (Salpètre).

Solubilité. Ce caractère est lié d'assez près à la saveur.

Son. Certaines roches, comme le Phonolithe, rendent un certain son, quand on les frappe avec un corps dur. Ce caractère peut servir à les reconnaître.

Les caractères que nous venons de passer en revue sont surtout physiques Ceux qui restent à étudier sont à peu près exclusivement du domaine de la chimie.

Action des acides. Quand on projette un minéral dans un acide, on constate : qu'il se dissout ou non; qu'il se dissout entièrement ou partiellement; que la dissolution s'opère avec ou sans effervescence ; que l'effervescence est rapide ou lente ; qu'elle se produit avec dégagement d'une odeur particulière, ou sans dégagement d'odeur. En recueillant le gaz qui se dégage, on peut déterminer sa nature et s'assurer par là de l'identité d'un minéral ou d'un roche. Ainsi, beaucoup de minéraux ne se dissolvent pas dans l'acide azotique dilué, qui dissout l'Apatite sans effervescence; les zéolithes, traités par un acide concentré, laissent une matière gélatineuse ; le calcaire pur se dissout avec une *vive* effervescence, tandis que les calcaires magnésiens, et surtout la Dolomie, offrent alors une effervescence *lente*. Les sulfures dégagent de l'acide sulfhydrique , et les calcaires bitumineux produisent une odeur empyreumatique. Enfin, la Fluorine, de même que les autres fluorures, dégage de l'acide fluorhydrique, reconnaissable à son action sur le verre, quand on la traite par l'acide sulfurique.

Action des alcalis. Ce genre d'épreuves ne s'emploie guère que pour dissoudre la silice gélatineuse au moyen de la potasse caustique.

Action de la chaleur. — Fusibilité. Lorsqu'on soumet les minéraux à l'action directe de la chaleur, on observe que les uns sont *fusibles*, les autres *infusibles*. Certains minéraux fusibles (Soufre, Stibine) fondent à la simple flamme d'une bougie, mais la plupart exigent une température beaucoup plus élevée. On arrive à ce résultat par l'emploi du chalumeau.

Le Chalumeau le plus usité de nos jours (fig. 790) se compose des pièces suivantes : 1° Un tube conique, dont la grande ouverture sert d'embouchure.

Fig. 790.
Chalumeau.

2° Un réservoir cylindrique percé de deux ouvertures, l'une située sur l'un des points de sa surface convexe, l'autre occupant le milieu de l'une de ses bases; dans cette dernière pénètre à frottement la petite extrémité du tube conique.

3° Un petit tube dirigé perpendiculairement au premier et qui s'adapte exactement à la seconde ouverture du réservoir; l'extrémité libre de ce petit tube porte un ajutage en cuivre ou en platine percé d'un très-petit trou.

En aspirant par le nez de l'air que l'on chasse dans le chalumeau par la simple contraction musculaire des joues, on obtient un courant continu, que l'on dirige sur la flamme d'une bougie. Selon que l'on veut produire l'oxydation ou la réduction des minéraux essayés, il faut soumettre ceux-ci à la portion oxydante ou à la portion réductrice de la flamme.

L'emploi du chalumeau permet de constater si le minéral est fusible ou infusible; si la fusion est rapide ou lente; si le produit obtenu est un verre transparent, un émail ou une scorie; si le verre ou l'émail est incolore ou coloré; si le minéral essayé se boursouffle ou non; si enfin il se produit, pendant le grillage, des fumées odorantes, et quelle est la nature de l'odeur.

Pour aider à la fusion des minéraux, on y ajoute souvent des *fondants*, qui facilitent la fusion ou la déterminent, et rendent plus sensibles les teintes spéciales à certains oxydes métalliques. Les réactifs les plus employés à cet usage sont au nombre de quatre:

1° Le Borate de soude (*Borax*) facilite la fusion de beaucoup de minéraux; cette fusion est lente ou rapide; elle se produit avec ou sans effervescence et détermine un verre incolore ou un verre coloré, qui, par le refroidissement, peut se colorer davantage et conserver ou perdre sa transparence.

2° Le Carbonate de soude. La plupart des combinaisons de soude sont infusibles à une haute température, tandis que presque toutes celles du borax sont fusibles. L'emploi du carbonate permet donc de constater si les corps combinés sont fusibles ou non. Ce réactif favorise, en outre, la réduction des oxydes métalliques.

3° Le Phosphate double de soude et d'ammoniaque (*Sel de phosphore*) se décompose par l'action de la chaleur; il se produit alors un phosphate acide de soude, dont l'acide libre se combine aux oxydes métalliques et détermine la formation de sels doubles plus ou moins fusibles. Ce réactif fait, beaucoup mieux que le borax, ressortir les couleurs caractéristiques des oxydes métalliques.

4° Le Nitrate de potasse (*sel de nitre*) sert à terminer l'oxydation des substances qui ont résisté en partie à l'action de la flamme extérieure du chalumeau.

Gisement des minéraux.

On appelle *gisement*, la manière d'être offerte par les minéraux relativement à leur disposition au milieu des roches et aux circonstances qui les environnent.

Les minéraux cristallisés ou concrétionnés forment parfois les éléments essentiels de certaines roches : M. Leymerie les appelle, dans ce cas, *minéraux géognostiques essentiels:* Leur cristallisation est généralement imparfaite ; dans quelques roches, au contraire, ils présentent des formes très-nettes ; tels sont : le Mica, dans plusieurs granites et pegmatites; le Quarz, dans le porphyre quarzifère ; l'Orthose, dans le granite porphyroïde.

Les calcaires oolithique et pisolithique jouent le même rôle dans les roches de ce nom.

Plus généralement, les minéraux se rencontrent d'une manière accidentelle ou accesssoire au milieu des roches ; tels sont : la Tourmaline, dans la pegmatite ; le Grenat dans le gneiss ; la Staurotide, dans les schistes siluriens de la Bretagne ; la Pyrite, dans le gypse et dans les schistes argileux, etc.

Les minéraux ainsi disséminés peuvent être isolés ou réunis en amas plus ou moins grands, et forment des masses intercalées au milieu d'un terrain, dont elles interrompent l'homogénéité. Ces masses donnent parfois naissance à une foule de veines, qui pénètrent dans le terrain ambiant et y forment une sorte de lacis.

Les amas de petite dimension ont reçu des noms différents, selon leur manière d'être. A ce groupe appartiennent les *Rognons*, les *Géodes*, les *Amandes*, les *Nids*, les *Mouches*.

Nous avons déjà parlé des ROGNONS (voy. t. II, p. 643).

Les GÉODES sont des cavités, dont la surface interne est tapissée de cristaux ou revêtue de matières concrétionnées. On les trouve au sein d'une roche, d'un rognon ou d'une amande.

Les AMANDES ou NOYAUX sont des rognons en forme d'amande et dont la surface ne présente ni parties rentrantes, ni étranglements.

Les NIDS sont de petits amas de minéraux peu constants et même écailleux ou terreux.

Les MOUCHES sont de petites taches, cristallines ou non, disséminées assez régulièrement au sein d'un minéral ou d'une roche, dont la cassure est alors dite *tachetée* ou *mouchetée*.

Au groupe des minéraux disposés en amas se rattachent les masses que l'on désigne sous le nom de *Filons*.

Les FILONS sont des masses minérales, généralement aplaties, indépendantes des terrains qu'elles traversent, terminées en forme de coins et présentant une étendue plus ou moins considérable. On

les rapporte à l'intrusion de matières provenant de l'intérieur du globe, dans des fentes déterminées par une dislocation de la croûte terrestre, sous l'influence d'une action souterraine violente.

Les filons sont essentiellement constitués par une roche (Quarz, Porphyre, Calcaire), qui parfois les forme entièrement, mais qui, le plus souvent, sert d'enveloppe (*matrice* ou *gangue*) à une autre matière, soit métallique, soit pierreuse. Celle-ci est disposée, au sein de sa gangue, en géodes, en *Druses*[1], en *veines*, en *mouches*, en *concrétions mamelonnées*. Ce mode de gisement est le plus riche en espèces cristallisées ou concrétionnées. On y trouve des minéraux cristallisées par fusion et refroidissement, par solution dans les eaux thermales et sublimation ordinairement indirecte, ou par transport.

La roche engaînante présente souvent, au voisinage des filons, des veinules ou des mouches de même nature que le minéral du filon.

On appelle *Veines* et *Veinules* des sortes de filons étroits dus, en général, au fendillement d'une roche et au remplissage de ses cavités par une matière minérale. La matière interposée peut être de même nature que la roche fendillée, ou d'une nature différente.

Gisement arénacé. L'or, le platine, le diamant, le corindon, le spinelle etc. se trouvent disséminées au sein d'alluvions anciennes ou modernes, composées de sable, de gravier ou de cailloux roulés. Ce mode de gisement est sans doute adventif ou secondaire, et les minéraux qui le présentent ont été séparés, par des causes physiques ou mécaniques, des roches au sein desquelles ils étaient primitivement disséminés. Aussi se montrent-ils, d'ordinaire, avec des formes arrondies dues aux frottements des corps ambiants. Le diamant et le saphir n'ont dû qu'à leur extrême dureté de conserver dans ce milieu une forme cristalline à peu près intacte.

CLASSIFICATION.

Les détails dans lesquels nous sommes entré, relativement aux caractères minéralogiques, semblent suffisants pour délimiter ce type fixe, que l'on appelle *Espèce* en minéralogie.

Romé de Lisle avait adopté, comme qualités déterminantes de l'espèce minéralogique, la *forme cristalline*, la *densité* et la *dureté*. Les auteurs qui lui ont succédé se sont plus ou moins entendus sur les limites de l'espèce; les uns considèrent beaucoup de types minéralogiques, comme des groupes d'espèces très-voisines; les autres

[1] Ce nom n'est guère qu'un double emploi de celui de *géode*. M. Leymerie s'en sert «pour désigner un tapis formé par des cristaux serrés sur une partie convexe ou saillante.»

voient ces types d'une manière plus large, en raison de l'impossibilité où l'on se trouve souvent de tracer une ligne de démarcation entre des minéraux très-rapprochés par leurs caractères essentiels.

Cette dernière manière de voir, que Haüy préconisait en partant de la forme, est partagée par M. Leymerie. Selon cet auteur, l'**Espèce minérale** est « le *type minéralogique*, c'est-à-dire « le minéral dont la substance est pure et qui est revêtu de sa forme « primitive, avec l'association des minéraux, cristallins ou non, qui « ont la même substance ou une substance *équivalente*, et les « mêmes caractères essentiels. »

M. Leymerie désigne, sous les noms de *grandes espèces*, les types minéralogiques susceptibles d'être divisés en groupes secondaires très-voisins, et il appelle *sortes* ces derniers groupes, que certains auteurs considèrent comme autant d'espèces.

La divergence que nous venons de signaler dans la détermination du type spécifique, se montre encore, quoique dans un autre genre d'idées, dans le rapprochement de ces espèces en groupes d'ordre plus élevé, pour constituer les *Familles*, les *Ordres* et les *Classes*.

Le groupement des espèces peut s'établir en prenant pour point de départ, soit un point de vue particulier, soit un petit nombre de caractères faciles à reconnaître, soit enfin en tenant compte des analogies qui lient les espèces, les familles etc., et des différences qui les séparent. Une classification de ce dernier genre, ou *naturelle*, est à peu près impossible en minéralogie, et c'est pourquoi la plupart de celles qui ont été publiées sont purement artificielles.

MÉTHODES MINÉRALOGIQUES.

Méthode de Mohs. Mohs, successeur de Werner à Freyberg, considère, comme appartenant à la même espèce, les minéraux qui possèdent à la fois la même forme fondamentale, la même densité et la même dureté. Il groupe les espèces en vingt-deux ordres, et divise ceux-ci en trois classes (voir le tableau, p. 657).

Le point de départ de cette classification, basée sur les seuls caractères extérieurs, a conduit Mohs à réunir presque tous les minéraux dans la même classe (deuxième), qui renferme à la fois les espèces métalliques et les minéraux pierreux, ce qui est regrettable.

Méthode de Berzelius. Berzelius considère le caractère tire de la forme comme secondaire ou accessoire, et il établit l'espèce sur le caractère chimique seul. Il divise les minéraux en deux classes : 1° les *Minéraux composés à la manière des substances inorganiques ;* 2° les *Minéraux composés à la manière des substances organiques dont ils paraissent tirer leur origine.*

ORDRES.	ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES.	ORDRES.	ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES.
PREMIÈRE CLASSE.			
Minéraux dont le poids spécifique est inférieur à 1,8, privés d'odeur bitumineuse, et qui ont une saveur lorsqu'ils sont solides.			
Gaz	Hydrogène sulfuré.	**Acides** . .	Acide borique.
Eau	Eau.	**Sels** .	Sel marin, Vitriols.
DEUXIÈME CLASSE.			
Minéraux dont le poids spécifique est supérieur à 1,8, et qui sont dépourvus ds saveur.			
Haloïde .	Gypse.	**Oxyde**. . .	Aimant, Zigueline.
Baryte. .	Barytine.	**Métal**. . .	Argent natif.
Kérate. .	Kérargyre.	**Pyrite** . .	Pyrite, Mispickel.
Malachite	Malachite.	**Eclatant**.	Galène, Cuivre gris.
Mica . . .	Mica, Chalcolite.	**Blende** .	Blende, Argent rouge.
Spath. . .	Feldspath, Hornblende.	**Soufre** . .	Soufre, Orpiment.
Gemme .	Diamant, Corindon.		
TBOISIÈME CLASSE.			
Minéraux dont le poids spécifique est inférieur à 1,8, qui ont une odeur bitumineuse lorsqu'ils sont fluides, et qui n'ont pas de saveur quand ils sont solides.			
Résine. .	Succin.	**Charbon**.	Houille.

La première classe comprend les Métaux natifs et leurs alliages, les Métalloïdes natifs et leurs combinaisons avec les métaux (arséniures, séléniures); l'oxygène et ses combinaisons forment trois subdivisions dans la famille **Oxygène** : 1° *oxygène ;* 2° *oxydes électro-positifs ou oxydes proprement dits*, comprenant la plupart des oxydes métalliques; 3° *oxydes électro-négatifs jouant le rôle d'acides*, comprenant les oxydes et acides de ce groupe, ainsi que leurs combinaisons avec les oxydes métalliques.

La deuxième classe comprend les **Substances organiques peu changées** (Tourbe, Lignite), les **Résines fossiles** (Succin), les **Huiles fossiles** (Naphte), les **Bitumes** (Asphalte), les **Houilles** (Houille), les **Sels** (Mellite).

Cette méthode, dans laquelle les minéraux sont classés d'après un principe exclusivement chimique, a confondu dans un même groupe les gaz et les minéraux solides, les pierres et les sels. Elle n'a pénétré en France qu'après la mort d'Haüy, par l'influence de M. Beudaut.

Méthode d'Haüy. Haüy s'est servi de la forme et de la structure régulière des minéraux, pour les spécifier; mais dans le grou-

pement des espèces en genres, en ordres et en classes, il s'est basé sur les caractères chimiques. Il partage les minéraux en quatre classes.

La première se compose des acides libres (sulfurique, borique).

La seconde, qu'il désigne sous le nom de *Substances métalliques hétéropsides*, comprend les oxydes terreux et alcalins et leurs sels; la silice et les silicates forment un appendice à cette deuxième classe, et se divisent en *Silice libre* (Quarz) et en *Silicates*. Ceux-ci se subdivisent en *Silicates binaires* (Grenats, Amphibole, Péridot, Talc etc.), en *Silicates ternaires* (Émeraude, Tourmaline, Amphigène, Feldspath etc.) et *Silicates ternaires hydratés* (Harmotome, Mésotype etc.).

La troisième classe comprend les minéraux métalliques proprement dits, qu'il nomme *Substances métalliques autopsides*.

Ceux-ci se divisent en trois ordres :

1° Métaux non oxydables immédiatement, si ce n'est à un feu très-violent, et réductibles immédiatement; il comprend les genres: **Platine, Iridium, Or, Argent.**

2° Métaux oxydables et réductibles immédiatement : **Mercure.**

3° Métaux oxydables, mais non réductibles immédiatement. Cet ordre se subdivise en : *sensiblement ductiles à l'état natif* (**Plomb, Cuivre, Fer, Étain** etc.); *non ductiles* (**Bismuth, Cobalt, Arsenic, Manganèse, Antimoine** etc.).

La quatrième classe comprend les minéraux combustibles non métalliques (Soufre, Diamant, Anthracite, Mellite) et, comme appendice, les substances phytogènes (Bitume, Houille, Jayet, Succin).

Cette méthode n'a guère survécu à son auteur.

M. Beudant a adopté, en la modifiant beaucoup, celle de Berzelius. Sa méthode est moins rationnelle que cette dernière et ne saurait être recommandée.

La classification proposée en 1833 par M. Brongniart ne semble pas avoir eu les résultats que la haute position et le savoir de son auteur paraissaient lui assurer.

M. Dufrénoy et M. Delafosse ont, chacun de son côté, publié une classification nouvelle ; nous regrettons que l'espace nous manque pour analyser chacune d'elles en particulier.

Méthode de Werner. Les méthodes que nous venons de passer en revue sont essentiellement artificielles. Celle de Werner (1792-1798), bien que plus ancienne, est beaucoup plus simple, plus vraie, plus naturelle, et c'est pourquoi nous l'avons séparée des précédentes. Il est regrettable qu'on ne l'ait pas adoptée et perfectionnée en France; que la cristallographie d'abord (Haüy), la chimie

ensuite (Berzelius et ses élèves) soient devenues successivement la base des classifications ultérieures.

Werner divisa les minéraux en quatre classes, pouvant être considérées comme basées à la fois sur les caractères extérieurs et sur les propriétés chimiques. Ces quatre classes sont : 1° les **Terres et Pierres** ; 2° les **Sels** ; 3° les **Combustibles** ; 4° les **Métaux.**

Les diverses sortes chimiques de pierres ou terres, de sels, de combustibles et de métaux forment autant de genres dans chaque classe.

La première classe comprend les genres : **Diamant, Zirconien, Siliceux** (Grenats, Rubis, Quarz etc.), **Argileux** (Feldspath, Micas, Traps etc.), **Magnésien** (Talcs etc.), **Calcaire** (Craie, Fluorine), **Barytique** (Withérite), **Strontianien** (Célestine).

La deuxième classe renferme les genres : **Sulfate** (Vitriol, Alun), **Nitrate** (Nitre), **Muriate** (Sel gemme), **Carbonate** (Alcali minéral).

A la troisième classe se rapportent les genres : **Soufre** (Soufre), **Bitume** (Huile minérale, Succin), **Graphite** (Graphite).

Enfin la quatrième classe contient les métaux : **Platine, Or, Mercure, Argent, Cuivre, Fer** etc.

Werner n'a fait aucun usage du caractère fourni par la forme cristalline, bien que Romé de Lisle eût déjà publié sa définition de l'espèce minéralogique, et il est à regretter qu'il en ait méconnu l'importance.

Méthode électrique ou wernérienne. M. Leymerie a essayé de rétablir la minéralogie dans le domaine de l'histoire naturelle et de combiner les principes de Werner à ceux de Haüy. Il a réalisé cette alliance, dans une classification simple et naturelle autant que possible (voy. le tableau, p. 660-661, destiné à montrer la membrure de cettte classification [*Cours de minéralogie*, 1857, 2e partie, p. 30-31]).

M. Leymerie a tout d'abord séparé les gaz, qui n'ont aucune importance en minéralogie et qui manquent d'ordinaire de l'attribut le plus fondamental, la forme.

La deuxième classe comprend les corps liquides et les corps solides solubles dans l'eau. Le nom d'*Halides*, imposé à cette classe, exprime la propriété saline des uns, et indique le rôle important que jouent les acides et l'eau dans la composition des sels : c'est pourquoi M. Leymerie forme de ces derniers une section qu'il appelle *Halogènes*.

La troisième classe renferme les minéraux *pierreux* et *terreux;*

PREMIÈRE DIVISION. — **INORGANIQUES.**

- 1re classe. GAZ.
  - **a.** *Non acides* (air, grisou).
  - **b.** *Acides* (acide carbonique).
- 2e — HALIDES
  - 1er ordre. HALOGÈNES
    - **a.** *Acides* (sassoline).
    - **b.** *Eau.*
  - 2e — SELS. . . . .
    - 1er genre. **Chlorure** (sel marin).
    - 2e — **Nitrate** (nitre).
    - 3e — **Sulfate** (epsomite).
    - 4e — **Carbonate** (natron).
    - 5e — **Borate** (borax).
- 3e classe. PIERRES. . .
  - 1er ordre. HALOÏDES .
    - 1er genre. **Sulfate** (gypse).
    - 2e — **Carbonate** (calcaire).
    - 3e — **Fluorure** (fluorine).
    - 4e — **Phosphate** (apatite).
    - 5e — **Arséniate** (pharmacolite).
    - 6e — **Borate** (boracite).
    - 7e — **Hydrate** (brucite).
  - 2e ordre. PIERRES proprement dites. .
    - 1re famille. **Gemmes** (diamant).
    - 2e — **Quarzeux** (quarz).
    - 3e — **Feldspathiques** (orthose).
    - 4e — **Cozéolites** (amphigène).
    - 5e — **Zéolites** (mésotype).
    - 6e — **Prismatiques** (sudalousite).
    - 7e — **Trappéens** (amphibole).
    - 8e — **Micacés** (mica).
    - 9e — **Talqueux** (talc).
    - 10e — **Talcoïdes** (chlorite).
    - 11e — **Terreux** (argile).
    - 12e — **Boréens** (gadolinite).
- 4e classe. MINÉRALISATEURS . . . . .
  - Soufre.
  - Arsénite.
  - Orpiment.
  - Arsenic.
  - Réalgar.

5e Classe. — MINÉRAUX . . . .

1er genre. **Tellure** (tellure allié).
2e — **Antimoine** (stibine).
3e — **Bismuth** (bismuth natif)
4e — **Étain** (cassitérite).
5e — **Plomb** (galène).
6e — **Zinc** (blende).
7e — **Fer** (oligiste).
8e — **Manganèse** (acerdèse).
9e — **Titane** (rutile).
10e — **Urane** (uranite).
11e — **Molybdène** (molybdénite).
12e — **Tungstène** (Schéelite).
13e — **Chrôme** (autunite).
14e — **Nickel** (nickéline).
15e — **Cobalt** (cobaltine).
16e — **Cuivre** (chalcosine).
17e — **Mercure** (cinabre).
18e — **Argent** (argent natif).
19e — **Or** (or natif).
20e — **Platine** (platine natif).
21e — **Iridium** (iridosmine).
22e — **Palladium** (palladium natif allié).

DEUXIÈME DIVISION. — **ORGANIQUES.**

1re famille. **Haloïdes** (mellite).
2e — **Résines** (succin).
3e — **Stéariens** (schéerite).
4e — **Bitumes** (asphalte).
5e — **Charbons** (houille).

elle correspond exactement à la première classe de Werner. Ce groupe se subdivise en deux ordres :

1° Les *Haloïdes*, ou minéraux pierreux formés par la combinaison d'une base avec un acide ou avec l'eau (*Hydrate*).

2° Les *Pierres* proprement dites, dont la composition n'est pas toujours bien définie et présente moins de fixité que celle des minéraux haloïdes. Cet ordre a été divisé en familles basées sur différents caractères essentiels : densité, dureté, éclat, texture. L'analogie chimique, ici reléguée au second plan, a été conservée autant que possible, sauf pour la famille des gemmes.

La classe des *Minéralisateurs* se rapporte au groupe peu nombreux des minéraux solides, qui jouent un rôle actif dans les combinaisons métalliques. Placée entre les pierres et les métaux, elle établit la transition des uns aux autres. Elle a été formée pour le soufre et l'arsenic et pour leurs combinaisons naturelles.

La classe des *Métaux* correspond à la quatrième de Werner et à celle des métaux autopsides d'Haüy, moins les sels métalliques, que M. Leymerie place, à l'exemple de Werner, avec les sels terreux ou alcalins. Elle comprend tous les métaux minéralisés, disposés selon leur degré d'affinité pour l'oxygène, et commence ainsi par le tellure et l'antimoine, qui offrent tant d'analogie avec l'arsenic.

Les classes précédentes composent la division ou embranchement des *Inorganiques* ou minéraux proprement dits.

La classe suivante, établie conformément à la méthode de Berzelius et de Brongniart, comprend les corps d'origine organique, minéralisés par suite de leur enfouissement dans le sol ; elle forme la division ou embranchement des *Organiques*.

La première place, donnée à la famille des *Haloïdes*, indique l'analogie des corps de cette série avec les sels. La famille des *Stéariens*, dont les membres sont appelés souvent *Suif* minéral, se lie d'une part aux *Résines* et, d'autre part, aux *Bitumes*. Enfin les espèces bitumineuses de la famille des *Charbons* (Houille) rattachent cette dernière aux bitumes.

L'exposé que nous venons de faire de la méthode de M. Leymeric, tandis que nous avons passé sous silence celles presque aussi récentes de MM. Beudant, Dufrénoy et Delafosse, montre la préférence que nous lui accordons. Nous ne saurions trop la recommander à ceux que leurs goûts ou leurs besoins entraînent vers l'étude des sciences naturelles. Cette méthode nous a été enseignée par le savant professeur de Toulouse, lorsque nous avions l'honneur de suivre ses leçons, et nous avons eu toujours à nous applaudir de l'avoir adoptée.

MINÉRAUX EMPLOYÉS EN MÉDECINE.

Les minéraux employés en médecine sont peu nombreux. L'étude des gaz, acides ou non, est surtout du domaine de la chimie, et nous ne l'entreprendons pas ici.

HALIDES.

Halogènes.

Acide sulfurique. Cet acide cristallise entre —8° et —10°, en prismes hexagonaux à bases pyramidées. On le trouve, à l'état libre, dans les eaux émanées du mont Idienne, à Java, et du volcan de Puracé, dans l'Amérique méridionale. Le ruisseau qui coule de ce volcan doit à son acidité le nom de *Rio Vinagre*, qu'on lui donne dans le pays.

On l'attribue à la décomposition des pyrites ou à l'action de l'oxygène sur le soufre et sur les acides sulfureux ou sulfhydrique.

Sassoline. Ce nom de l'acide borique lui vient de la localité de Sasso, en Toscane, où il existe en dissolution dans les eaux des *lagoni*. Elle est transportée par des vapeurs *fumaroles*, qui proviennent de l'intérieur du globe et sert à la fabrication du borax. On la trouve aussi en paillettes subnacrées, dans le cratère du volcan de Vulcano.

La sassoline est peu soluble dans l'eau; mêlée à l'alcool, elle brûle avec une flamme verte; au chalumeau elle se boursoufle et fond ensuite en un verre incolore.

Eau. L'eau offre parfois une forme cristalline dérivée d'un prisme hexagonal régulier.

Lorsqu'elle tient en dissolution une quantité notable de matières salines, on la désigne sous le nom d'*Eau minérale*. Elle possède alors quelquefois une température assez élevée et prend alors le nom de *thermale*.

Les eaux minérales peuvent être divisées en quatre groupes: *alcalines et gazeuses*, *sulfureuses*, *salines*, *ferrugineuses*.

Eaux alcalines et gazeuses. Les eaux alcalines sont généralement minéralisées par du carbonate de soude, ou par du carbonate de chaux dissous à la faveur d'un excès d'acide carbonique. Elles renferment d'habitude de la silice libre et différents sels. On les trouve le plus souvent dans les régions volcaniques.

A ce groupe se rapportent les eaux de Vichy, de Bade, de Mont-Dore etc. On peut lui attribuer aussi les eaux des Geysers de l'Islande, qui contiennent une grande quantité de silice, dissoute au

moyen de la soude et d'une température qui peut s'élever à 100° et même au delà.

EAUX SALINES. Cette catégorie, à laquelle on rapporte des eaux de composition et de température variées, se compose d'eaux plus ou moins sapides, qui renferment principalement des chlorures de sodium et de magnésium, des sulfates de soude, de chaux, de magnésie, et un peu de carbonate de chaux.

Les eaux magnésiennes, reconnaissables à leur amertume, et les eaux séléniteuses, qui sont très-riches en sulfate de chaux, méritent surtout d'être mentionnées. Parmi ces dernières, nous citerons celle d'Aubes et d'Audinac, qui sourdent au pied des Pyrénées françaises.

EAUX SULFUREUSES. Ces eaux, reconnaissables à leur saveur et à leur odeur d'œufs couvis, résultent tantôt de la décomposition des sulfates par des matières organiques, tantôt de la dissolution *directe* du sulfure de sodium. Les premières sont généralement froides et ont pris naissance près de la surface du sol. Les secondes sont le plus souvent chaudes, et proviennent sans doute des profondeurs du globe. On y trouve, entre autres principes, du chlorure de sodium, de la silice, une matière organique glaireuse, nommée *Glairine* ou *Barégine*, de l'azote et de l'hydrogène sulfuré libres. Les eaux d'Enghien appartiennent à la première catégorie ; les eaux d'Ax, de Barèges, de Cauterets se placent dans la seconde.

EAUX FERRUGINEUSES. Elles sont reconnaissables à leur saveur et à la matière ocracée qu'elles déposent sur leur parcours.

Outre le carbonate ou le crénate de fer, qui les caractérisent, elles contiennent du carbonate de soude et de chaux, du chlorure de sodium et parfois aussi de l'acide carbonique libre.

Certaines renferment des sulfates de fer et d'alumine et sont moins estimées que les précédentes.

Sels.

g. *Chlorure.*

Sel marin et **Sel gemme** (*chlorure de sodium*). Ce sel, dont la forme primitive est le cube, a une densité de 2,25. Il raie le gypse, et sa saveur franchement salée sert à le caractériser facilement.

Le sel marin est fourni par l'évaporation de l'eau de sources salées qui le renferment, ou bien, du moins sur les bords de la Méditerranée, on l'obtient des eaux de la mer, par le procédé des marais salants.

Le sel gemme est rarement blanc, comme le sel marin ; plus

souvent il est coloré par le mélange de différents sels, et sa saveur est alors plus ou moins modifiée : généralement il est gris ou rouge. Il se présente d'ordinaire en masses spathiques, lamellaires, grenues ou fibreuses, stratifiées au sein de sédiments de gypse, d'argile et de dolomie ; ou bien il forme des masses irrégulières, au voisinage des roches éruptives, dans des marnes calcaires ou dolomitiques.

On en trouve des mines abondantes en Lorraine, en Allemagne, en Angleterre, en Russie, en Pologne etc. Sa place habituelle est le trias, d'où le nom de *salifère* donné à ce terrain.

Salmiac ou **Sel ammoniaque.** Ce sel a une forme cristalline dépendante du système régulier. Il possède une saveur piquante, urineuse, et se volatilise par l'action de la chaleur. On le trouve généralement en croûtes grisâtres, caverneuses ou obscurément fibreuses, dans les houillères embrasées et parmi les produits sublimés des volcans et des solfatares. C'est un composé d'ammoniaque et d'acide chlorhydrique.

g. *Nitrate.*

Nitre (*azotate de potasse*). Ce sel cristallise en prismes pyramidés, dérivant d'un prisme droit rhomboïdal. Sa densité est presque égale à 2. Il a une saveur fraîche et fuse sur les charbons ardents. On le trouve en efflorescences sur des roches calcaires, à la surface de certaines plaines (Égypte, Perse etc.) et sur les bords de la mer Caspienne. Celui que l'on voit sur les murailles humides contient du nitrate de chaux et porte le nom de *Salpètre.*

A haute dose, l'azotate de potasse est un poison. On l'emploie comme diurétique, à la dose de 5 centigr. à 2 grammes et, comme contro-stimulant, à la dose de 4 à 8 grammes. M. Aran en a donné jusqu'à 30 grammes par jour, contre le rhumatisme articulaire.

Nitratine (*azotate de soude*). Ce sel, que l'on a nommé aussi *Nitre cubique*, *Nitre de Chili*, *Nitre quadrangulaire ou rhomboïdal* etc., cristallise en rhomboèdres de 106° 1/2. Sa densité est de 2,1. On le trouve dans les déserts d'Atacama, près Taracopa, sur les frontières du Chili, et dans les environs d'Iquique, au Pérou. Il renferme d'assez fortes proportions d'iode (près de 6 °/₀). Il se présente en grains cristallins, vitreux, disséminés au sein d'une argile brune.

La nitratine est un peu déliquescente et ne peut servir à la préparation de la poudre. On la préfère au nitre pour la fabrication de l'acide azotique, à cause de son bas prix. Elle est parfois prescrite comme diurétique et antidysentérique.

g. *Sulfate.*

Epsomite (*sulfate de magnésie*). L'epsomite a pour forme primitive un prisme rhomboïdal droit de 90°,38, et sa densité est de 1,75. Ce sel est amer, fragile, vitreux, incolore et transparent. Il est parfois mélangé de sulfate de soude ou de sulfate de chaux. On le trouve en masses bacilloïdes, aciculaires ou fibreuses dans le gypse à Fitou (Aude), ou en aiguilles déliées et soyeuses à Catalayud (Espagne). Il se présente parfois en efflorescences dans quelques mines, ou près de la surface du sol, dans quelques plaines sablonneuses de la Silésie et de l'Espagne. C'est l'epsomite qui donne aux eaux de Sedlitz et d'Epsom leurs propriétés purgatives.

Exanthalose, Thénardite (*sulfate de soude*). Le nom d'exanthalose a été donné, par M. Beudant, au sulfate de soude hydraté, à cause de son efflorescence. Ce sel a pour forme primitive un prisme rhomboïdal unoblique de 80° 1/2. Sa densité est de 1,56. Il a une saveur salée et amère.

Longtemps regardé comme très-rare, dans la nature, ce sel a été découvert depuis quelques années dans certaines parties de l'Espagne, associé au gypse et à l'argile, parfois aussi au sel gemme.

Il existe en dissolution dans certains lacs de la Hongrie et dans la plupart des eaux minérales qui renferment du chlorure de sodium.

On le retire généralement des eaux-mères des marais salants, ou des sources salées de la Lorraine. Celui qui arrive de ce dernier pays a reçu le nom de *sel d'Epsom de Lorraine*, à cause de sa ressemblance avec le sulfate de magnésie, dont on le distingue aisément à l'aide de réactifs appropriés.

Le sulfate de soude du commerce provient aussi du résidu de la fabrication de l'acide chlorhydrique, par le sel marin et l'acide sulfurique.

Le sulfate de soude s'emploie comme purgatif.

La Thénardite est un sulfate de soude anhydre; découvert d'abord, par M. Casaseca, dans un bassin des salines d'Espartigues, près d'Aranjuez, il a été trouvé ensuite au voisinage de cette dernière ville, en petites masses aplaties, au milieu d'un terrain gypseux et salifère. Ce sel a une densité de 2,73.

Glaubérite. M. Brongniart a nommé ainsi un sulfate double de soude et de chaux, que l'on trouve dans le sel gemme, à Villa-Rubia (Espagne), à Vic (Lorraine), à Iquique (Pérou). Il raie le gypse et a une densité de 2,72. Ses cristaux dérivent d'un prisme rhomboïdal unoblique.

Alunogène (*sulfate d'alumine*). Ce sel se présente sous forme aciculaire ou fibreuse, ou en lamelles entassées les unes sur les

autres, et de couleur blanc nacré, ou bien en croûtes amorphes jaunâtres ou verdâtres, colorées par du sulfate de fer. Sous ce dernier état, il constitue ces efflorescences butyreuses connues sous le nom de *Beurre de montagne*.

L'alunogène est parfois employé en teinture, où il peut remplacer en partie l'alun.

Alun (*sulfate d'alumine et de potasse* ou *de soude* ou *d'ammoniaque*). L'alun est très-rare dans la nature. Il cristallise en octaèdres réguliers, raie le gypse et a une densité de 1,71. Sa saveur, d'abord un peu douceâtre, devient rapidement très-acerbe. Il est très-fréquemment employé en médecine, comme astringent, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur. Lorsqu'il a été chauffé dans un creuset jusqu'à cessation de boursouflement, il prend le nom d'*Alun calciné* et sert alors, comme cathérétique, pour réprimer les chairs baveuses.

Ses divers emplois dans l'industrie n'ont pas besoin d'être indiqués.

L'alun, dont nous venons d'exposer les propriétés, est l'alun de potasse. On trouve l'alun de soude à Milo; l'alun ammoniacal existe en veines fibreuses dans un dépôt de lignite à Tchermig, en Bohême.

Mélanthérie ou **Couperose verte** (*sulfate de protoxyde de fer*). Ce sel résulte de la transformation des pyrites et se trouve souvent mélangé à l'alunogène. Il a une saveur styptique et cristallise, par l'évaporation de ses dissolutions, en prismes qui dérivent d'un prisme rhomboïdal unoblique.

Le **Néoplase** ou **fer sulfaté rouge** (*sulfate de protoxyde et de sesquioxyde de fer*) est tendre, transparent, rouge ou jaune. On le trouve surtout dans les mines de Fahlun, en Suède.

La **Cyanose** ou **Couperose bleue** (*sulfate de cuivre*) résulte de la décomposition des pyrites cuivreuses. Elle a une densité de 2,19. Les cristaux obtenus en évaporant ses dissolutions dérivent d'un parallélipipède bi-oblique. On l'emploie à l'extérieur, comme cathétérique, et à l'intérieur (à faible dose), comme antispasmodique, fébrifuge et vomitif.

La **Gallitzinite** ou **Couperose blanche** (*sulfate de zinc*) se montre en houppes aciculaires ou en incrustations sur les parois des galeries des mines de blende. Ce sulfate cristallise en prismes rectangulaires pyramidés. On le trouve à Idria (Carinthie), à Schemnitz (Hongrie) et surtout à Ramelsberg, près de Gosslar (Hanovre), d'où le nom de *vitriol de Gosslar*, qu'on lui a donné.

Le sulfate de zinc est un astringent surtout employé en injections et en collyres. Il était jadis prescrit, à l'intérieur, comme astrin-

gent, fébrifuge, antispasmodique, et surtout comme vomitif, avant la découverte de l'émétique et de l'Ipécacuanha.

g. *Carbonate.*

Natron (*carbonate de soude*) et **Urao** (*sesquicarbonate de Soude*). Le natron est un sel très-efflorescent, de saveur âcre et alcaline, cristallisable en un prisme rhomboïdal unoblique et d'une densité de 1,42. On le trouve en efflorescences à la surface des grandes plaines, en Hongrie, en Égypte etc., et en dissolution dans les eaux de certains lacs (Égypte, Inde, Arabie, Perse etc.).

L'urao ou *Trona* est moins efflorescent et peut même être employé comme pierre de construction. Il cristallise en prismes rhomboïdaux unobliques, très-obtus, terminés par un biseau; sa saveur est urineuse et sa densité est de 2,1. Tantôt il est en gisements distincts; tantôt on le trouve mêlé au natron.

Le natron et l'urao ne sont guère employés que dans les pays de production, où ils servent à la fabrication de savon et du verre.

Le carbonate de soude artificiel, seul usité en Europe, est employée en dissolution dans les bains, ou à l'intérieur contre la gravelle, l'hydropisie etc.

La soude carbonatée existe à l'état de bi-carbonate dans les eaux minérales de Vichy, de Vals, de Saint-Aban etc., qui lui doivent en grande partie leurs propriétés. Le bicarbonate de soude est prescrit à l'intérieur comme anti-acide, diurétique et pour dissoudre les calculs d'acide diurétique.

g. *Borate.*

Borax (*borate de soude*). Ce sel cristallise en prismes dépendant du système unoblique. Il a une saveur douceâtre, fond au chalumeau et donne un verre incolore. On le trouve en dissolution dans quelques lacs de l'Inde; celui que l'on emploie en Europe est fabriqué en Toscane avec l'acide borique des lagoni et la soude.

Nous avons déjà vu que le borax est un fondant précieux très-usité en minéralogie. Il sert aux bijoutiers à faciliter la soudure. En changeant les circonstances de la cristallisation, on obtient le *Borax octaédrique*, qui contient moins d'eau et est préférable pour souder les métaux.

Le borax est réputé fondant, astringent, résolutif; on le dit obstétrical; on l'emploie en collyre, contre les granulations de la cornée; en gargarismes, contre les aphthes, et en pommade, contre les dartres.

PIERRES.

Haloïdes.

g. Sulfate.

Gypse, Sélénite, Plâtre etc. (*sulfate de chaux hydraté*). Le gypse a pour forme primitive un prisme rectangulaire unoblique, à base inclinée de 113° sur la hauteur; sa densité varie entre 2,26 et 2,35. Il est *rayé par l'ongle.* On le trouve, dans la nature, sous trois états: en cristaux ou en masses laminaires ou lamellaires; sous forme d'aiguilles ou de fibres; à l'état d'*Albâtre;* ce dernier peut être saccharoïde, grenu ou compacte.

Le gypse se clive très-facilement, parallèlement aux plans latéraux du prisme primitif. L'eau en dissout 1/465 de son poids, à la température ordinaire; calciné, il perd son eau d'hydratation, et se transforme en *Plâtre.* Il est souvent mêlé d'argile, de fer ou de calcaire, et offre alors une teinte grise, jaunâtre ou rougeâtre.

Ce minéral constitue parfois des roches d'origine soit sédimentaire, soit thermale, éruptive ou métamorphique, et se montre en masses stratifiées, ou en amandes, rognons, nids et veines. Il existe en dissolution dans les eaux, thermales ou non, que l'on dit *séléniteuses.*

Selon le docteur Clark, les Hindous emploient le plâtre, mêlé à P. E. de pulpe d'Aloès, contre les fièvres intermittentes. En Europe, on s'en sert parfois pour la confection des appareils inamovibles.

On connaît sous le nom d'**Anhydrite**, un sulfate de chaux anhydre, dont la forme primitive est un prisme rectangulaire droit, et qui est plus dur et plus dense que le gypse.

Barytine ou Spath pesant (*sulfate de baryte*). Ce minéral a pour forme primitive un prisme orthorhombique. Il n'est pas rayé par l'ongle, mais le couteau le raie facilement, et sa densité varie entre 4,3 à 4,5.

La barytine est grise, jaunâtre, blanchâtre ou même d'un blanc laiteux; ses formes cristallines secondaires sont très-nombreuses; elle est souvent en masses laminaires ou lamellaires. Cette espèce est insoluble dans l'eau et n'est pas employée en médecine; elle sert à la préparation des divers sels de baryte.

Célestine (*sulfate de strontiane*). Ce minéral se distingue surtout du précédent par la propriété que lui communique sa base de colorer en rouge la flamme du chalumeau ou de l'alcool. Il a pour forme primitive un prisme droit rhomboïdal, fond au chalumeau en un émail blanc laiteux, et possède une densité de 3,8 à 3,9. Il raie le calcaire.

La célestine doit son nom, qui lui fut donné par Werner, à la coloration bleu clair que présente sa variété fibreuse, la première connue. Elle est, au contraire, généralement incolore, blanche, grise ou rosée. Elle est inusitée en médecine et sert à la préparation des sels de strontiane.

Alunite ou **Pierre d'alun.** Ce minéral, qui réunit les éléments de l'alun, se trouve dans les terrains trachytiques et dans quelques solfatares, comme à la Tolfa, près de Civita-Vecchia, où il sert à la préparation d'un alun rose très-estimé, que l'on connaît sous le nom d'*Alun de Rome.* Il ne faut pas confondre cet alun avec l'*Alun de roche* (de *Rocca*, ville de Syrie), qui est une sorte impure fabriquée avec des argiles pyriteuses.

g. *Carbonate.*

Calcaire (*carbonate de chaux*). Le calcaire a pour forme primitive un rhomboèdre de 105° ; sa densité est de 2,7; sa dureté est 3; il possède à un haut degré la double réfraction, se dissout avec une vive effervescence dans les acides et se transforme par la chaleur en *Chaux vive* reconnaissable à sa saveur caustique.

Le calcaire est tantôt cristallisé, limpide (Spath d'Islande) ou blanc ou jaunâtre (Spath calcaire), tantôt il offre une structure bacillaire, aciculaire, saccharoïde, grenue ou compacte. Sous cette dernière forme, qui est la plus commune, il constitue l'un des principaux éléments des terrains sédimentaires. Lorsqu'il est blanc, terreux, presque pur, il prend le nom de *Craie.* Le calcaire en masses cristallines, lamellaires, saccharoïdes ou grenues est appelé *Marbre.* Il existe des marbres blancs, jaunes, noirs, incarnats ; il en est de formés d'éléments calcaires de plusieurs couleurs; tels sont : la *Griotte,* le *Marbre de Campan*, les *Brèches*, les *Brocatelles* etc.

Le carbonate de chaux existe dans la plupart des eaux qui coulent à la surface du globe, mais le plus souvent à l'état de bicarbonate. On l'emploie comme absorbant, anti-acide, et contre la diarrhée. Il constitue les préparations jadis usitées sous les noms de *Magistère* : *de chaux, de corail, de nacre, de perle, d'yeux d'Écrevisses* etc., que l'on obtenait en dissolvant ces substances dans du vinaigre et précipitant ensuite par du carbonate de potasse.

On connaît, sous le nom d'**Arragonite**, une espèce de carbonate de chaux, dont la forme primitive est un prisme orthorhombique, la densité 2,93, et la dureté 3,75. Ce minéral paraît avoir été formé par des eaux calcarifères, douées d'une forte thermalité. Il présente des formes variables ; la plus fréquente consiste en prismes à 6-7 pans, composés de cristaux prismatiques.

L'arragonite a une cassure raboteuse et un éclat vitreux.

Dolomie (*carbonate de chaux et de magnésie*). Ce minéral a pour forme primitive un rhomboèdre de 106°,15′; sa densité est de 2,85 à 2,92, et sa dureté est voisine de 4. Il se dissout lentement et sans effervescence dans l'acide azotique, d'où son nom de *Chaux carbonatée lente*. La dolomie est parfois incolore; plus généralement elle est grise, vert clair, rousse ou brune, et se caractérise d'ordinaire par un éclat nacré ou perlé. Elle présente rarement des formes secondaires. On la trouve tantôt en cristaux isolés ou agglomérés à la surface de divers minérais, tantôt en masses cristallines saccharoïdes, grenues, compactes ou même pulvérulentes. La dolomie en masses joue un rôle assez important dans la constitution du globe. Elle sert à la préparation du carbonate de magnésie, en France, et à celle d'une partie du sulfate de magnésie.

Giobertite (*carbonate de magnésie*). Ce minéral, dont on connaît plusieurs variétés, a pour forme primitive un rhomboèdre de 107°,25. Il a été longtemps confondu avec le carbonate de chaux magnésifère.

La **Withérite** (*carbonate de baryte*) et la **Strontianite** (*carbonate de strontiane*) sont des espèces peu importantes, que nous nous contenterons de mentionner.

g. *Fluorure.*

Fluorine ou **Spath fluor** (*fluorure de calcium*). Ce minéral a pour forme primitive l'octaèdre régulier; sa densité est de 3,1 à 3,2. Il raie le calcaire, mais est rayé par une pointe d'acier.

La fluorine est d'ordinaire hyaline, transparente; on en trouve d'incolore; plus souvent elle est verte, jaune ou violette. Elle cristallise fréquemment en cubes parfois modifiés par des facettes; mais elle offre aussi des variétés à structures laminaire, lamellaire, compacte, concrétionnée, stratoïde.

Elle sert à l'extraction de l'acide fluorhydrique.

La **Cryolite** (*fluorure d'aluminium et de sodium*), qui est surtout caractérisée par son extrême fusibilité, sous l'influence de la chaleur, n'existe que dans le Grœnland. C'est le minéral dont on extrait l'aluminium avec le plus de facilité.

g. *Phosphate.*

Apatite (*phosphate de chaux*). Ce minéral présente trois variétés, dont Werner faisait autant d'espèces : l'*Apatite*, le *Spargelstein* et la *Phosphorite*.

L'apatite est généralement cristalline. Sa forme primitive est un prisme hexagonal régulier; sa densité égale 3,1 à 3,2, et sa dureté

5. Elle est difficilement rayée par le couteau. Elle se dissout sans effervescence dans l'acide nitrique, et d'ordinaire émet des lueurs phosphorescentes, quand on la chauffe.

Le phosphate de chaux naturel était jadis regardé comme impropre à l'agriculture On le recherche beaucoup aujourd'hui et on l'emploie sous forme de poudre.

En médecine, on se sert depuis longtemps des *Os calcinés*, comme absorbants, antirachitiques, et contre la diarrhée. La *Corne de Cerf calcinée*, le *Spode*, l'*Album græcum*, les *Yeux d'Écrevisse* etc., si longtemps usités et si peu employés ou même oubliés maintenant, devaient leurs propriétés au phosphate de chaux.

On désigne en joaillerie, sous le nom de **Turquoise**, un hydrophosphate d'alumine coloré en bleu céleste par de l'oxyde de cuivre. Cette pierre ne doit pas être confondue avec celle que l'on appelle *Turquoise de nouvelle roche*, qui est due à des dents de Mastodonte fossile colorées par du phosphate de fer (voy. t. I, p. 65).

g. *Arséniate.*

Pharmacolite. On nomme ainsi un minéral en houppes soyeuses, blanches ou un peu rosées et très-friables, formé par de l'arséniate de chaux hydraté. On le trouve dans les mines arsénicales.

g. *Borate.*

Boracite (*borate de magnésie*). Ce minéral ne se trouve qu'en petits cristaux isolés, dérivant d'un tétraèdre régulier, mais dont la forme dominante est le cube, d'ordinaire modifié par des troncatures hémiédriques de quatre angles solides. Sa densité est 2,97; il raie le verre et sa dureté peut être représentée par 6,5. La boracite est rarement hyaline, plus souvent grise et rugueuse.

PIERRES PROPREMENT DITES.

Nous ne croyons pas devoir traiter des Gemmes, dont les plus importants sont : le **Diamant** (*carbone pur*); le **Corindon** (*alumine pure*), comprenant le C. Saphir qui est bleu, le C. Rubis qui est rose, le C. Topaze qui est jaune, le C. Améthyste qui est violet, et le C. Émeraude qui est vert; le **Spinelle** (*aluminate de magnésie*); l'**Émeraude** (*silicate d'alumine et de glucine*); la **Topaze** (*fluo-silicate d'alumine*); le **Zircon** (*silicate de zircone*) comprenant le Z. Hyacinthe et le Zircon; le **Grenat**, qui renferme un assez grand nombre de pierres presque toujours cristallisées en dodécaèdres rhomboïdaux ou en trapézoèdres, et dont la couleur ainsi que la composition sont variables.

La famille des *Quartzeux* est caractérisée par le **Quarz hyalin** (*silice pure*) et comprend en outre l'**Agathe**, l'**Opale**, le **Silex** et le **Jaspe**.

La famille des *Feldspathiques* a pour type le **Feldspath**, qui comprend l'ORTHOSE, le RYACOLITE, l'ALBITE et le LABRADOR. On lui rapporte le *Pétrosilex* et la *Rétinite*. Le **Jade** ou **Saussurite** appartient à la même famille.

La famille des *Cozéolites* renferme : l'**Amphigène** ou **Leucite** (*silicate d'alumine et de potasse*), la **Sodalite** (*silicate d'alumine et de soude*), l'**Outremer** ou **Lapis-lazuli** (*silicate d'alumine et de soude*, avec 3 °/₀ de soufre et 3 °/₀ de carbonate de chaux) etc.

A la famille des *Zéolites* se rapportent : la **Stilbine** (*hydro-silicate d'alumine et de chaux*), la **Mésotype** (*hydro-silicate d'alumine et de soude*), l'**Harmotome** (*hydro-silicate d'alumine et de baryte et de chaux avec potasse*) etc.

La famille des *Prismatiques* renferme : le **Disthène** (*silicate d'alumine pur*), l'**Andalousite** (*silicate d'alumine*), dont on distingue deux variétés : le FELDSPATH APYRE et la MACLE; la **Staurotide** (*silicate d'alumine et de fer*) ; l'**Épidote** (*silicate d'alumine, silicate de fer et de chaux*); etc.

La famille des *Trappéens* contient l'**Amphibole** (*silicate de chaux, silicate de magnésie et de fer*), qui comprend trois variétés ou sortes : la TRÉMOLITE, qui est blanche et à laquelle on rapporte l'*Amiante* et le *Jade néphrétique*; l'ACTINOTE, qui est verte; la HORNBLENDE, qui est noire; le **Pyroxène**, qui comprend : la DIOPSIDE, l'HÉDENBERGITE, l'AUGITE, et sans doute aussi l'HYPERSTHÈNE ; etc.

La famille des *Micacés* est surtout caractérisée par le **Mica**, que l'on peut considérer comme un silicate d'alumine, de fer et de potasse.

La famille des *Talqueux* est caractérisée par l'onctuosité des minéraux qu'elle renferme et par leur substance, qui est un silicate de magnésie hydraté.

Le **Talc**, qui en est le type, offre deux variétés : le TALC FOLIACÉ et la STÉATITE, qui forment l'élément essentiel des talcschistes et des stéaschistes.

A cette famille appartient aussi la **Serpentine**, dont on connaît entre autres variétés : la SERPENTINE NOBLE et la PIERRE OLLAIRE.

La famille des *Talcoïdes* renferme la **Chlorite** et la **Pagodite**.

La famille des *Terreux* comprend : la **Véronite** ou **Terre de Vérone**; l'**Argile**, dont on connaît de nombreuses variétés ou sortes : l'ARGILE PLASTIQUE, l'ARGILE SMECTIQUE ou TERRE A FOULON, la LITHOMARGE, l'OCRE, la SANGUINE et les MARNES ; le **Kao-**

lin ou **Terre à porcelaine**; la **Magnésite**, dont une variété est connue sous le nom vulgaire d'ÉCUME DE MER; etc.

La famille des *Boréens*, qui se compose de minéraux noirs ou bruns, avec un éclat vitreux, ne renferme aucune espèce susceptible d'applications.

Les diverses espèces minérales que nous venons de mentionner simplement, ne sont pas employées en médecine. Certaines d'entre elles, jadis usitées, par exemple certaines gemmes, sont tombées dans un juste oubli.

On trouve encore parfois, dans les drogueries et dans les pharmacies, des sortes de terres argileuses, connues sous les noms de *Bol d'Arménie*, de *Terre sigillée* ou de *Lemnos*, de *Terre cimolée*, de *Bol de Bohème* ou de *Hongrie*, de *Bol blanc*. Ces différentes terres, anciennement usitées, ne sont plus d'aucun usage en thérapeutique.

Nous excepterons toutefois le Bol d'Arménie, jadis utilisé comme dessiccatif, hémostatique, astringent et fortifiant. Cette terre, que l'on tire aujourd'hui des environs de Saumur, forme la base des *Pilules d'Arménie* du docteur Charles Albert.

MINÉRALISATEURS.

Soufre. Ce minéral a pour forme primitive un octaèdre rhomboïdal aigu souvent cunéiforme (voy. p. 640, fig. 784); il a une densité de 2,07 et une dureté de 2,5. Il est fragile, de couleur jaune-citron, facilement électrisable par le frottement, fusible à la chaleur, inflammable et produisant alors des vapeurs caractéristiques d'acide sulfureux. Sa cassure est vitreuse éclatante.

Le Soufre existe dans le terrain tertiaire, associé au gypse et au sel gemme, ou sur le parcours des eaux sulfureuses. On le retire surtout des volcans et des solfatares, où il se forme encore de nos jours.

Le Soufre est employé en pharmacie, sous trois états : *Soufre en canons*, *Soufre sublimé* ou *fleurs de Soufre*, *Soufre précipité* ou *Magistère de Soufre.*

On prescrit le Soufre à l'extérieur sous forme de pommades, ou à l'intérieur. Pour ce dernier usage, les médecins allemands préfèrent le magistère de Soufre. « Selon le docteur Hannon, le *Soufre brun visqueux* (obtenu en chauffant le Soufre ordinaire à 160° et le plongeant dans l'eau) aurait des propriétés thérapeutiques bien plus prononcées; il aurait l'activité des sulfures alcalins, sans en avoir les inconvénients. » (Dorvault.)

Le Soufre est un excitant; il agit, suivant la dose et suivant les

sujets, comme stimulant, expectorant, diaphorétique, purgatif. Il est le principe actif des eaux sulfureuses, et les Crucifères lui doivent une partie de leurs propriétés.

Arsenic. L'Arsenic est un minéral gris, à cassure brillante noircissant vite à l'air, d'une densité à peine inférieure à 6, volatil sous l'action d'une chaleur modérée, et produisant à la flamme d'une bougie une vapeur blanche d'odeur alliacée intense.

On le trouve en masses lamellaires ou testacées, rarement bacillaires, dans les filons de cobaltine, de nickéline ou de cuivre gris.

L'Arsenic est parfois employé dans l'économie domestique, sous les noms de *Côbalt*, de *Mort aux mouches*, d'*Arsenic noir* etc.

Il doit ses propriétés vénéneuses à une oxydation, qui le transforme en acide arsénieux soluble dans l'eau.

Orpiment (*persulfure d'arsenic*). Ce minéral a pour forme primitive un prisme rhomboïdal droit. Il se présente en masses lamelleuses, demi-transparentes, jaunes, inodores, insolubles, insipides. Il se volatilise par la chaleur.

L'orpiment est doué de propriétés vénéneuses intenses, qu'il doit à l'acide arsénieux non combiné, dont il contient une forte proportion. On l'employait jadis comme fébrifuge. De nos jours, il n'est guère usité que comme épilatoire.

Il ne faut pas le confondre avec l'*Orpiment artificiel*, qui est beaucoup plus actif.

Réalgar ou **sulfure rouge d'arsenic** (*proto-sulfure d'arsenic*). Ce minéral a pour forme primitive un prisme rhomboïdal unoblique. Il est rouge orangé, insipide, inodore, fragile, fusible, volatil, insoluble dans l'eau, mais soluble dans les solutions alcalines. Les anciens le connaissaient sous le nom de *Sandaracha*; ils l'employaient en médecine et en peinture.

MÉTAUX.

g. *Antimoine.*

Antimoine natif. Il se présente en masses lamelleuses ou lamellaires, facilement clivables et d'un blanc d'argent, avec une teinte bleue; on lui prête, comme forme primitive, un rhomboèdre de 117°. Sa densité est de 6,7 et sa dureté atteint à peine celle du calcaire. Il fond à 430°; au chalumeau il émet d'épaisses vapeurs blanches.

L'Antimoine natif renferme habituellement de l'arsenic.

Stibine (*sulfure d'antimoine*). Ce minéral a pour forme primitive un prisme rhomboïdal droit. Il se présente en cristaux prismatiques allongés, à 4-6 pans et à bases pyramidées, striés, ternes,

groupés en masses radiées, ordinairement bacillaires ou aciculaires.

La Stibine a une densité de 4,6 ; sa dureté est 2. Elle fond et se volatilise à la flamme d'une bougie, en produisant des vapeurs blanches, d'odeur sulfureuse.

Elle est toujours mélangée de sulfures de plomb, de fer et d'arsenic, et ne doit jamais être employée en médecine avant d'avoir été convenablement purifiée. Elle constitue la base des produits jadis employés sous les noms de *Foie d'antimoine*, de *Crocus metallorum*, et de *Verre d'antimoine*, de *Panacée antimoniale*, d'*Antimoine ciré*, de *Mochlique* etc.

Le sulfure d'antimoine n'est guère usité aujourd'hui qu'en hippiatrique. Il sert à la préparation de la plupart des sels d'antimoine, surtout à celle du KERMÈS MINÉRAL (*sulfure d'antimoine hydraté*), du SOUFRE DORÉ D'ANTIMOINE (*oxysulfure sulfuré d'antimoine hydraté*), et du SEL DE SCHLIPPE ou KERMÈS DES ALLEMANDS (*sulfantimoniure de sodium*).

L'emploi du sulfure d'antimoine, comme fard, remonte à la plus haute antiquité; les anciens peuples de l'Orient s'en servaient, et son usage s'est conservé jusqu'à nos jours dans ces pays. Les Grecs l'appelaient στίβι, στίμμι, πλατύοφθαλμον, Δαρβασον, les Latins *Stibium*, enfin les Arabes le nommaient *Athmod*, *Achiman*, *Archman* et *Ithmid.* On attribue le nom actuel d'*Antimoine* à l'usage malheureux qu'en fit, dit-on, Basile Valentin sur les moines de son couvent, d'où αντι-moine, étymologie singulière, peut-être fabriquée par Perrault, le haineux médecin, qui écrivit le *Rabat-joie de l'antimoine.* Le nom d'*antimoine* dérive sans doute plutôt de l'emploi qu'en font les éleveurs de bestiaux pour engraisser les Porcs, d'où : αντι contre, μόνιος vieux sanglier.

Sénarmonite et **Exitèle** (*oxyde d'antimoine*). La Sénarmonite existe abondamment dans la province de Constantine (Algérie); elle cristallise en octaèdres réguliers, incolores, translucides ou transparents, très-fragiles et à cassure vitreuse, avec un éclat subadamantin. Elle fond à la flamme d'une bougie et constitue un minerai riche et facile à traiter.

L'Exitèle est en aiguilles cristallines ou en fibres soyeuses, ou même parfois en cristaux dérivant d'un prisme rhomboïdal droit. On la trouve à côté de la Sénarmonite.

Les sels d'antimoine sont vénéneux et émétiques ; à dose un peu élevée, ils sont purgatifs et contro-stimulants.

L'ÉMÉTIQUE (*tartrate d'antimoine et de potasse*) et le KERMÈS en sont les préparations les plus employées. Le premier sert, en outre, comme rubéfiant, soit en pommade, soit étendu sous forme de poudre sur un emplâtre approprié.

On prescrit quelquefois, comme émétique, l'oxychlorure d'antimoine.

Enfin, le *chlorure* ou *beurre d'antimoine* concret est un caustique violent, employé parfois pour cautériser les plaies et les morsures d'animaux venimeux ou enragés.

g. *Bismuth.*

Bismuth natif. Ce minérai contient presque toujours de l'arsenic et doit être préalablement purifié. On le trouve sous forme de petites masses lamelleuses, ou en dendrites, disséminées au milieu du quarz et de la barytine, ou des minerais de cobalt arsénifères ou argentifères. Il offre, d'ailleurs, à peu près les mêmes propriétés que le Bismuth pur, et nous renvoyons, pour son étude, aux traités de chimie.

Bismuthine (*sulfure de bismuth*). Ce minerai est assez rare; on le trouve dans les mêmes gisements que le bismuth natif, dans le minerai de cerium (Suède et Norvége) et dans le cuivre pyriteux (Chili).

La bismuthine est blanchâtre, gris clair ou teinté de jaunâtre, douée d'un éclat métallique et pouvant être rayée par le calcaire. Sa densité est 2,55.

Elle se présente en aiguilles ou en petites lames.

L'**Eulytine** (*silicate de bismuth*), la **Lampadite** (*oxyde de bismuth*), et l'**Agnésite** (*carbonate de bismuth impur*) sont assez rares.

La seule préparation de bismuth usitée en médecine est le SOUS-AZOTATE (*sous-nitrate*) DE BISMUTH, que l'on emploie aussi, pour l'usage de la toilette, sous le nom de *blanc de fard*. Le sous-nitrate de bismuth est réputé antispasmodique; il agit comme sédatif, cicatrisant et désinfectant.

g. *Étain.*

Ce genre ne renferme qu'un minerai important.

Cassitérite ou **mine-d'étain** (*bi-oxyde d'étain*). Ce minerai se présente habituellement en prismes carrés, surmontés par l'octaèdre primitif, dont les arêtes sont souvent modifiées par les facettes d'un octaèdre alterne; ces cristaux, rarement simples, sont d'ordinaire accolés 2 à 2, 3 à 3, par des plans obliques et formant des macles à angles rentrants, d'où le nom de *Bec d'étain*, que les mineurs leur ont donné.

La Cassitérite a une densité voisine de 7 et une dureté de 6,5; elle est douée d'un vif éclat, présente une cassure vitreuse et une couleur brun foncé, plus rarement brun assez clair.

C'est de ce minerai que l'on retire l'étain.

La Limaille d'étain a été employée comme anthelminthique. L'Amalgame d'étain et de cadmium est parfois employé, comme obturateur, contre la carie dentaire.

L'Oxyde d'étain a été conseillé dans la phthisie pulmonaire et contre le Tænia.

Enfin le Protochlorure d'étain est un purgatif violent et un vermifuge. On l'administre parfois comme contre-poison du sublimé corrosif.

g. *Plomb.*

Le **Plomb natif** est rare dans la nature, et son existence est longtemps restée douteuse. Le minerai de plomb par excellence est la galène.

Galène (*sulfure de plomb*). Ce minéral est fragile, gris, avec un éclat métallique prononcé, fusible au chalumeau, avec dégagement d'une odeur de soufre ; sa densité est 7,5, sa dureté 2,6 et sa forme primitive un cube.

La galène se montre en cristaux appartenant au système régulier (cube, octaèdre, dodécaèdre rhomboïdal), ou plus fréquemment en masses laminaires, lamellaires ou grenues. Elle est d'ordinaire mélangée de sulfures d'argent, d'antimoine, de fer, plus rarement de cuivre et de bismuth. On l'exploite, en général, plus souvent pour l'argent qu'elle renferme que pour le plomb, dont l'extraction est alors secondaire.

La **Bournonite** ou **Endellione** (*sulfure de plomb, d'antimoine et de cuivre*), la **Clausthalie** (*séléniure de plomb*), la **Boulangérite** (*sulfure d'antimoine et de plomb*) sont beaucoup moins importantes.

Céruse (*carbonate de plomb*). Ce minéral est blanc, avec un éclat adamantin, très-fragile, et décomposable par la flamme du chalumeau. Sa dureté est 3,5 et sa densité 6,7. On le trouve, soit cristallisé en prismes à six faces, parfois maclés et dont la forme primitive est un prisme rhomboïdal droit, soit en aiguilles ou en baguettes, soit en masses compactes à cassure vitreuse.

En médecine, on n'emploie que la céruse artificielle, que l'on distingue, dans le commerce, selon le pays d'où elle provient ; elle sert, à l'extérieur, comme dessiccatif et résolutif, et fait la base de quelques emplâtres. Les Anglais s'en servent parfois contre les excoriations et les irritations de la peau.

Son emploi dans les arts occasionne des tremblements convulsifs et la maladie cruelle connue sous le nom de *colique de plomb* ou *colique des peintres*.

Pyromorphite. Ce minéral est un mélange de phosphate (3 p.) et de chlorure (1 p.) de plomb, dans lequel l'oxyde de plomb peut être partiellement remplacé par de la chaux, et l'acide phosphorique par de l'acide arsénique. Sa densité est 7, sa dureté 3,75; sa forme dominante est un prisme hexagonal régulier.

La pyromorphite a une cassure vitreuse, avec un éclat un peu gras. Elle fond au chalumeau en une perle gris clair, qui prend une forme polyédrique en se refroidissant.

Elle est brune ou verte, en cristaux prismatiques ou en masses bacillaires, aciculaires ou amorphes.

Les composés de plomb les plus usités en médecine sont, outre la céruse, la *Litharge*, le *Minium* et le *Sel de Saturne*.

La LITHARGE (*protoxyde de plomb fondu*) se présente en paillettes micacées, pesantes, d'un jaune rougeâtre. Elle contient fréquemment du cuivre; elle forme la base des emplâtres proprement dits.

Le MINIUM (*oxyde plomboso-plombique*) est un mélange de protoxyde et de bioxyde de plomb. Il est sous forme de poudre d'un rouge éclatant.

On l'emploie comme dessiccatif; il entre dans quelques emplâtres et pommades.

SEL DE SATURNE (*acétate de plomb cristallisé*). Ce sel se présente sous forme de petits cristaux prismatiques agglomérés, incolores ou blancs, légèrement efflorescents, de saveur d'abord sucrée (d'où son nom de *Sucre de Saturne*), puis styptique. On l'emploie, à l'intérieur, dans les diarrhées colliquatives, les sueurs nocturnes, et à l'extérieur, comme astringent.

On prescrit très-souvent l'ACÉTATE DE PLOMB LIQUIDE ou EXTRAIT DE SATURNE (*acétate basique de plomb*), liquide incolore, fréquemment teinté de vert ou de bleu, dû à la présence d'un peu de cuivre dans la litharge ou à ce qu'on l'a préparé dans une bassine de cuivre, sans avoir au préalable fait bouillir l'eau employée.

L'extrait de Saturne est très-usité, à l'extérieur, étendu d'eau, en collyres, lotions etc., comme siccatif et astringent.

On a préconisé, dans ces derniers temps, l'AZOTATE DE PLOMB, pour la désinfection et la cicatrisation des plaies.

L'IODURE DE PLOMB est prescrit en pommade comme résolutif.

g. *Zinc.*

Calamine et **Smithsonite.** Ces deux minéraux étaient autrefois considérés comme appartenant à une même espèce; M. Smithson les a distingués. Ils constituent, par leur mélange ou isolément, le minerai de zinc le plus exploité. Ce minerai est pierreux, jaunâtre,

blanchâtre ou rougeâtre. Sa cassure varie du compacte au terreux ; il est souvent cellulaire ou carié.

La Calamine (*silicate de zinc hydraté*) se dissout sans effervescence dans l'acide azotique et forme un dépôt gélatineux ; sa densité ne dépasse pas 3,6. Ses cristaux sont d'ordinaire de petits prismes hexagonaux allongés, aplatis latéralement et terminés par un biseau ; ils dérivent d'un prisme ortho-rombique.

La Smithsonite (*carbonate de soude*) a pour forme primitive un rhomboèdre de 107° 1/2 ; elle fait effervescence dans les acides ; sa densité est 4.45 et sa dureté 5.

Les principaux gisements de la calamine sont ceux de la Vieille-Montagne, près Aix-la-Chapelle, et de Tarnowist, en Sibérie.

Blende (*sulfure de zinc*). Ce minéral est d'ordinaire brun ou jaune ; sa rayure est jaunâtre ou grisâtre, ce qui permet de le distinguer de la galène. Il en existe, d'ailleurs, des variétés translucides. Sa densité est 4,16, sa dureté 3,5 et sa forme primitive un tétraèdre régulier.

La blende se trouve en masses lamelleuses ou grenues, ou en cristaux constitués, soit par des tétraèdres réguliers, simples ou modifiés, soit par des macles, où l'on distingue les faces du dodécaèdre rhomboïdal.

Elle possède un éclat très-brillant. C'est le minerai de zinc le plus commun ; mais il est difficile à exploiter.

Les autres minéraux appartenant au genre Zinc sont beaucoup moins importants que les trois précédents. Nous avons déjà parlé (t. II, p. 667) de la gallitzinite, ou sulfate de zinc natif, et indiqué les usages médicinaux du sulfate de zinc.

On employait jadis, en médecine, l'Acétate de zinc, comme astringent, en collyres et injections, ou à l'intérieur, comme vomitif et antispasmodique.

Le Chlorure de zinc sert à l'extérieur, comme caustique, et forme, à ce titre, la base de la *Pâte de Canquoin ;* on emploie sa dissolution aqueuse, pour la conservation des cadavres.

L'Oxyde de zinc ou Fleurs de zinc, dont l'usage est si fréquent en peinture, où il tend à se substituer à la céruse, est prescrit à l'intérieur, seul ou associé à la Valériane, au castoréum etc., comme antispasmodique. On lui préfère le Valérianate de zinc, qui, selon M. Devay, est un antispasmodique pur, ayant une action directe sur le système nerveux.

Enfin, le Cyanure de zinc est parfois employé en dissolution dans l'eau, comme sédatif.

g. *Fer.*

Fer natif et **Fer météorique.** Le Fer natif est très-rare dans la nature. On le trouve surtout dans les masses tombées du ciel ; il y est toujours associé au nickel. Le Fer météorique est massif ou, plus souvent, caverneux ; il peut être immédiatement forgé et transformé en outils. On le trouve en beaucoup de lieux, à la surface du globe, sous forme de blocs volumineux.

Aimant (*fer oxydulé*). Ce minéral est formé par un mélange de protoxyde et de sesquioxyde de fer. Sa forme primitive est un octaèdre régulier, sa densité 5, sa dureté 5,5. Il est gris de fer foncé, avec une poussière noire, et possède un éclat métallique ; ses propriétés magnétiques, et surtout celle que présentent certaines de ses variétés d'attirer d'un côté l'aiguille aimantée et de la repousser de l'autre lui ont valu le nom d'*Aimant*.

On le trouve tantôt en octaèdres ou en dodécaèdres rhomboïdaux, tantôt en masses grenues ; il est parfois terne et même un peu terreux.

Oligiste (*sesquioxyde de fer*). Ce minerai est gris ou rougeâtre, avec une poussière *rouge*, et généralement il est doué d'un vif éclat métallique. Au chalumeau, il ne fond pas et devient magnétique en perdant un peu d'oxygène. Sa forme primitive est un rhomboèdre de 86°,10 ; sa dureté est 5,5 et sa densité 5,24.

On en connaît plusieurs variétés ou sortes :

Le Fer spéculaire, qui possède un vif éclat métallique et qui se présente en cristaux, en masses cristallines ou en plaquettes brillantes.

L'Oligiste écailleux ou micacé, formé de petites écailles brillantes, très-facilement séparables.

L'Oligiste rouge, qui est métalloïde ou terreux et dont la couleur est grise et rouge.

L'Oligiste concrétionné ou hématite rouge, qui est en en rognons ou en stalactites à texture fibreuse et de couleur grise mêlée de rouge.

Limonite (*sesquioxyde de fer hydraté*). Ce minerai se présente parfois sous forme de cristaux résultant d'une épigénie effectuée sur la pyrite et sur la sidérose. Plus souvent on le trouve, soit en *masses* concrétionnées ou non, soit en *grains oolithiques* ou *pisolithiques*, soit enfin en dépôts superficiels *terreux*.

La densité de la limonite varie entre 3,3 et 4,4 ; sa dureté se modifie, selon les sortes, mais ne dépasse jamais 3.

La limonite est brune ou brun terreux passant au jaunâtre, et elle donne une poudre *jaune*.

Parmi les limonites en masse, se range l'HÉMATITE BRUNE, que l'on trouve en rognons, stalactites ou masses mamelonnées à cassure finement fibreuse ou rayonnée.

On rapporte, à la limonite oolithique, l'ÆTITE ou PIERRE d'AIGLE, qui se présente sous forme de sphères ou d'amandes géodiques composées de couches concentriques, et qui renferment souvent un noyau mobile d'argile ferrugineuse.

L'OCRE JAUNE appartient à la troisième variété.

Sidérose (*carbonate de fer*) Ce minéral est rarement pur ; d'ordinaire il renferme du carbonate de chaux et souvent aussi du carbonate de magnésie et de manganèse.

La sidérose a pour forme primitive un rhomboèdre obtus de 107°; sa densité est 3,8, sa dureté 3,5. Elle est facilement clivable, parfois incolore, plus souvent blonde ; sa poussière est *grisâtre*.

Les diverses variétés de sidérose peuvent être rapportées à deux sortes :

1° La SIDÉROSE SPATHIQUE ou FER SPATHIQUE, qui se présente en cristaux définis ou oblitérés, et en masses laminaires ou lamellaires.

2° La SIDÉROSE COMPACTE ou S. LITHOÏDE, qui est terne, avec une couleur grise passant au noir et au brun, et qui est généralement mélangée d'argile.

Pyrite (*bisulfure de fer*). Ce minéral est d'un jaune de laiton, brillant ; il raie le feldspath et fait feu au briquet ; sa poussière est d'un vert noirâtre ; sa cassure est d'ordinaire raboteuse et peu éclatante, mais parfois conchoïde et douée d'un vif éclat. Sa densité est 5. Sa forme primitive est l'hexadièdre ou dodécaèdre pentagonal.

La pyrite se présente souvent sous forme de cube, d'hexadièdre et d'octaèdre régulier. Comme nous l'avons vu, ses cristaux se transforment souvent en limonite brune, par épigénie (voy. t. II, p. 00). Ce minéral sert parfois à l'extractiou du soufre, que l'on en retire par distillation.

La **Sperkise** ne diffère de la pyrite que par sa couleur blanc jaunâtre un peu verdâtre et sa forme cristalline, qui se rapporte au système ortho-rhombique. Elle se transforme aisément en sulfate de fer, et si cette transformation s'effectue aux dépens d'une argile, il se produit un sulfate d'alumine et de fer.

Cette propriété est utilisée dans les fabriques d'alun.

La **Leberkise** ou **Fer sulfuré magnétique** est un sulfure particulier, de couleur bronzée, légèrement rougeâtre et qui possède la propriéte d'agir sur l'aiguille aimantée.

On exploite parfois, à cause de l'argent qu'il peut renfermer, le **Mispickel** (*arsénio-sulfure de fer*).

Le genre fer renferme un grand nombre d'autres minéraux, que nous passerons sous silence.

Les principaux minerais de fer sont les oxydes et le carbonate.

En médecine, on emploie le fer, soit à l'état métallique, soit à l'état d'oxyde, soit à l'état de sel.

On le prescrit, comme tonique, dans tous les cas de faiblesse et d'inertie des organes : chlorose, aménorrhée etc. Il paraît agir directement sur le sang, qu'il modifie d'une manière remarquable.

A l'état métallique, on donne la LIMAILLE DE FER PORPHYRISÉE, ou mieux encore le FER RÉDUIT PAR L'HYDROGÈNE, que son extrême division rend facilement attaquable par le suc gastrique.

Les oxydes de fer usités en médecine sont : l'ÉTHIOPS MARTIAL (*oxyde ferroso-ferrique*), qui est d'un noir velouté, facilement attirable à l'aimant et soluble, sans effervescence, dans l'acide chlorhydrique ; le SAFRAN DE MARS APÉRITIF OU SOUS-CARBONATE DE FER (*sesquioxyde de fer hydraté sec*), qui est jaune rougeâtre ou safrané, et que l'on emploie, à l'intérieur, comme tonique et astringent ; Mitschell l'a employé, avec succès, contre les ulcères chroniques ; l'HYDRATE DE PEROXYDE DE FER GÉLATINEUX (*sesquioxyde de fer hydraté humide*), qui constitue l'un des meilleurs contre-poisons de l'arsenic.

Le COLCOTHAR et le SAFRAN DE MARS ASTRINGENT sont inusités en thérapeutique.

Les sels de fer sont très-nombreux :

Le CARBONATE DE PROTOXYDE DE FER forme la base des pilules de Vallet ; ce sel est très-altérable et ne doit sa conservation qu'à la présence du sucre ajouté aux préparations dans lesquelles il entre.

Nous avons déjà parlé (t. II, p. 667) du sulfate de fer.

Les CHLORURES DE FER (*proto-* et *deuto-*) sont parfois employés à l'état de sel, sous diverses formes. La solution de perchlorure ou *chlorure de fer liquide* est prescrite à l'intérieur et à l'extérieur, comme hémostatique, et constitue un médicament précieux. On lui substitue le PERSULFATE DE FER LIQUIDE, ou *Liqueur hémostatique de Monsel*, qui exerce sur le sérum du sang une action coagulante identique et qui est plus stable et plus facile à préparer.

Le CHLORURE DE FER ET D'AMMONIAQUE est employé contre la chlorose, le cancer, le rachitisme etc.

Le CYANURE DE FER (*bleu de Prusse*) est très-usité, en Allemagne et aux États-Unis, contre les fièvres intermittentes. On l'a aussi préconisé, comme antispasmodique, dans l'épilepsie, l'hystérie et la chorée.

Le CYANURE FERROSO-POTASSIQUE (*prussiate jaune de potasse*) et

le Cyanure ferrico-potassique (*prussiate rouge de potasse*) sont à peu près inusités.

Le mélange d'urée et de cyanure ferroso-potassique, proposé par M. Baud, sous le nom d'*hydro-cyanate de potasse et d'urée*, ne paraît pas doué des propriétés fébrifuges que son inventeur lui attribuait.

Le Cyanure de fer et de quinine est fréquemment employé, par les médecins italiens, contre les fièvres intermittentes accompagnées d'un état inflammatoire.

Le Cyanure de fer et de zinc est souvent prescrit contre les névroses, l'épilepsie et la chorée.

M. Bouchardat a proposé le Sous-azotate de peroxyde de fer, comme succédané du sous-nitrate de bismuth.

Le Lactate de fer, le Citrate et le Tartrate ferrico-potassiques, l'Iodure de fer, sont aussi très-fréquemment employés en médecine.

M. Mialhe a proposé le Proto-sulfure de fer, comme l'antidote du sublimé corrosif, qu'il décompose instantanément. MM. Bouchardat et Sandras préfèrent le Persulfure de fer hydraté, qu'ils regardent comme l'antidote du sublimé, et des préparations de cuivre, de plomb et de l'acide arsénieux.

Les préparations de fer colorent les excréments en noir, et sont, en grande partie, évacuées par les urines.

g. *Manganèse.*

Pyrolusite ou **Magnésie noire** (*peroxyde de manganèse*). Ce minéral est gris noirâtre, avec un éclat médiocre ou terne; sa poudre est *noire*, sa densité 4,9, sa dureté 2 à 2,5. Il a, pour forme primitive, un prisme droit rhomboïdal de 93° 1/2.

La pyrolusite cristallise en longs prismes modifiés sur les arêtes latérales. On la trouve d'ordinaire en masses aciculaires, à aiguilles parallèles ou radiées, ou en masses sub-compactes ou en stalactites. Celle que l'on exploite à Romanèche, près Mâcon, contient de la baryte et sa couleur est un peu bleuâtre. M. Beudant la désigne sous le nom de *Psilomélane.*

Acerdèse ou **manganite** (*sesquioxyde de manganèse hydraté*). Ce minéral doit être soigneusement distingué du précédent, dont il diffère par sa couleur grise plus claire, son éclat métallique et sa poussière *brune*. Sa forme primitive est un prisme orthorhombique de 100° environ.

L'acerdèse ne peut pas servir, avec fruit, à la fabrication du chlore.

M. Leymerie propose le nom de **Rancièrite** pour désigner un

peroxyde de manganèse hydraté terreux, brun foncé et tachant, que l'on trouve fréquemment dans les mines de manganèse, et le peroxyde métalloïde argentin, qui existe, en petites masses légères, ou en enduits, paillettes et filaments très-tendres, dans la mine de fer de Rancié (Ariége).

Les autres minéraux à base de manganèse offrent peu d'importance, et nous les négligerons.

La pyrolusite sert à la préparation du chlore; elle a été employée, à l'extérieur, contre les dartres, la teigne, la gale, et, à l'intérieur, comme antichlorotique et emménagogue.

La présence du manganèse dans le sang normal, et sa diminution dans le sang des anémiques, signalée par M. Millon, ont conduit MM. Hannon et Pétrequin à des expériences, dont voici les conclusions : les préparations de manganèse doivent être placées sur la même ligne que les préparations martiales ; ce que ne fait point le fer, le manganèse le fera.

Toutes les fois que les ferrugineux ne guérissent pas, c'est alors le manganèse qui manque dans le sang ; administrez ce métal, et vous verrez l'état chlorotique s'évanouir.

Ces praticiens recommandent les préparations de protoxyde, de préférence à celles de peroxyde et au peroxyde lui-même.

Les minéraux appartenant aux genres *Titane*, *Molybdène*, *Tungstène*, *Urane* ne nous offrent rien d'intéressant au point de vue médical. Il en est de même du genre *Chrôme*.

Les sels formés par la combinaison de l'acide chromique avec une base sont tous différemment colorés et plusieurs d'entre eux sont employés en médecine ou dans les arts. La **Crocoïse** ou **Plomb rouge** (*chromate de plomb*) est employée en peinture ; on lui préfère le chromate artificiel.

Le Bichromate de potasse est employé dans la teinture et comme réactif. Selon MM. Vicente et Robin, il constitue un antisyphilitique comparable au mercure. M. Blaschko l'emploie, en pommade, contre les verrues. Enfin on l'a dit propre à accélérer la cicatrisation des ulcères scrofuleux.

Les minéraux du genre *Nickel* ne sont pas utilisés en médecine. Le plus important de ce groupe est la **Nickéline** (*arséniure de nickel*), que l'on reconnaît à sa couleur rouge cuivreuse.

Le Sulfate de nickel, qui se présente en cristaux efflorescents d'un vert émeraude, a été employé par M. Simpson, dans des cas graves de migraine périodique, à la dose de 25 à 50 milligr. A plus haute dose et surtout à jeun, il provoque des nausées et des vomissements.

g. *Cobalt.*

Smaltine (*arséniure de cobalt*). Ce minéral a une couleur gris d'acier, une densité de 6,5 et une dureté de 5,5. Il cristallise en cubes simples ou modifiés. Sa cassure, d'abord brillante, se ternit à l'air. A la flamme d'une bougie, il dégage des vapeurs arsénicales. Il communique au borax une belle couleur bleue, et produit avec l'acide azotique une dissolution rose.

Cobaltine (*arséniosulfure de cobalt ferrifère*). Ce minerai est gris nuancé de rougeâtre et doué d'un éclat plus vif que le précédent. Ses cristaux nets, brillants, en général isolés et complets, offrent toutes les formes que l'on peut faire dériver de l'hexadièdre.

La **Cobaltide** (*oxyde noir*) et l'**Érythrine** (*arséniate*), que l'on reconnaît aisément à sa couleur fleur de pêcher, se rencontrent accessoirement dans les mines de cobalt.

g. *Cuivre.*

Cuivre natif. Ce minerai se présente le plus souvent en masses ramuleuses ou dendritiques, offrant parfois de petits éléments cristallisés en octaèdre ou en cube.

Zigueline (*cuivre oxydulé*). Ce minerai, dont la forme primitive est le cube, a une densité de 6 et une dureté de 3,5. Les variétés translucides sont d'un beau rouge ; cette couleur se manifeste dans les variétés opaques lorsqu'on les réduit en poudre. Il a une cassure conchoïde avec un éclat vitreux.

La zigueline se présente en cubes, octaèdres ou dodécaèdres, ou en masses lamelleuses, ou enfin en aiguilles de couleur vive et à éclat soyeux.

Chalkosine (*sulfure de cuivre*). La chalkosine se montre d'ordinaire en masses lamellaires ou compactes, de couleur foncée, plus rarement en prismes hexagonaux simples ou bordés de facettes à la base. Elle a un éclat métallique, une couleur gris foncé tirant sur le bleu, et peut être coupée en copeaux lorsqu'elle est pure. Sa densité est 5,7; sa dureté 2,5.

Chalkopyrite (*sulfure double de cuivre et de fer*). La pyrite cuivreuse est souvent mélangée de sulfure de fer. Sa forme primitive est un sphénoèdre presque égal au tétraèdre régulier. Elle a une densité de 4,17 et une dureté de 3,5.

Ce minéral est jaune de laiton un peu verdâtre et possède un vif éclat métallique. On le trouve d'ordinaire en masses ou en concrétions, plus rarement en octaèdre à base carrée ou en sphénoèdre

simple ou modifié sur les angles. Sa surface présente assez souvent des reflets irisés.

Panabase ou **cuivre gris.** Ce minerai est généralement constitué par un sulfantimoniure de cuivre et de fer ; mais une partie du cuivre peut y être remplacée par de l'argent, et un peu d'arsenic peut s'y substituer à de l'antimoine. Dans ce dernier cas, le cuivre gris ou *Fahlerz* cristallise dans le système cubique et prend le nom de **Tennantite.**

La panabase a pour forme primitive un tétraèdre régulier ; sa densité est 4,6 à 5, sa dureté 3,5. Elle est aigre, fragile, d'un gris d'acier avec un vif éclat. Ses cristaux sont des tétraèdres simples ou modifiés, souvent pyramidés.

Azurite et **Malachite** (*carbonate de cuivre hydraté*). Ces deux sortes ou espèces passent de l'une à l'autre et se rencontrent dans les mêmes gisements ; leur densité varie de 3,8 à 4 et leur dureté de 2,5 à 3,5. L'azurite est d'ordinaire en cristaux bleus translucides, dérivant d'un prisme unoblique.

La malachite se présente le plus souvent sous forme concrétionnée ; elle est d'un vert velouté magnifique et offre des zones satinées variant par l'aspect et par l'intensité de la couleur. On l'emploie à la fabrication de bijoux et de petits meubles.

Les OXYDES DE CUIVRE (*proto-* et *bi-*) sont vénéneux et inusités.

L'ACÉTATE NEUTRE DE CUIVRE (*cristaux de Vénus*) sert à la préparation du vinaigre radical. L'ACÉTATE BASIQUE DE CUIVRE (*verdet*, *vert-de-gris*) entre dans l'onguent ægyptiac, l'emplâtre divin, le baume de Metz etc.

Ces deux sels sont très-vénéneux ; ils servent à l'extérieur, pour réprimer les chairs fongueuses et les excroissances syphilitiques ; on les emploie aussi, en collyre, contre les ulcérations des paupières.

On a parfois employé l'AZOTATE DE CUIVRE AMMONIACAL, contre les ulcérations de la gorge et de la langue.

Le CARBONATE DE CUIVRE AMMONIACAL a été prescrit contre les fièvres intermittentes rebelles.

Le CHLORURE DE CUIVRE AMMONIACAL a été conseillé dans l'épilepsie.

Le SULFATE DE CUIVRE (*vitriol bleu*, *couperose bleue*) sert à l'extérieur, comme cathétérique, contre les aphthes et les chancres ; on le prescrit en lotions, injections, collyres. Il est réputé antispasmodique, fébrifuge et vomitif.

Le SULFATE DE CUIVRE AMMONIACAL est astringent, irritant, diurétique, antispasmodique ; on l'a conseillé contre l'épilepsie.

Les sels de cuivre sont tous vénéneux ; ils doivent être employés avec précaution et à très-faible dose.

g. *Mercure.*

Mercure natif. Ce métal se montre, sous forme de gouttelettes, dans la plupart des mines de cinabre, ou disséminé dans les roches qui lui servent de gangue. Ces gouttelettes s'unissent plusieurs ensemble et coulent jusqu'en des cavités, où elles s'amassent. Le mercure natif est d'ordinaire assez pur, et il suffit de le passer à travers une peau de Chamois, pour le débarrasser des matières qui le salissent. On n'en recueille d'ailleurs jamais ainsi que de très-petites quantités, et tout (peut-on dire) celui du commerce est extrait du cinabre.

Le mercure est liquide à la température ordinaire ; à — 40°, il se solidifie et peut être martelé comme l'argent ; il se volatilise à + 350°. Les vapeurs du mercure sont délétères et déterminent des tremblements convulsifs. Sa densité est de 13,5.

Cinabre (*sulfure de mercure*). Ce minerai est d'un rouge vif lorsqu'il est en masses cristallines, mais parfois il est mélangé de matières étrangères et sa couleur est alors plus ou moins obscurcie. Dans tous les cas, sa poudre est *rouge*. Il se volatilise au chalumeau, et produit des vapeurs qui blanchissent le cuivre et l'or. Sa densité est 8 et sa dureté 2,5.

Le cinabre peut être confondu avec l'*argent sulfo-arsénié*, le *réalgar* et le *plomb chromaté.*

Le premier s'en distingue en ce qu'il ne laisse pas de trace sur le papier, et qu'il produit un bouton d'argent, lorsqu'on le chauffe au chalumeau.

Le second donne une poudre *orangée* et dégage une odeur alliacée, quand on le soumet à l'action du feu.

Enfin le plomb chromaté fournit une poudre *aurore*, ne se volatilise pas, et se divise selon les faces d'un prisme quadrangulaire, tandis que le cinabre se divise parallèlement aux plans d'un hexaèdre.

Le cinabre est rarement cristallisé ; ses cristaux dérivent alors d'un rhomboèdre aigu. On le trouve d'ordinaire en masses grenues ou en masses lamelleuses d'un éclat adamantin. On désigne, sous le nom de MERCURE HÉPATIQUE, une roche bitumineuse, schisteuse ou calcaire, imprégnée de cinabre.

On connaît plusieurs autres minéraux de mercure ; aucun n'est réellement important. Tels sont : le **Mercure argental** ou amalgame d'argent, le **Mercure sulfo-sélénié**, et le **mercure chloruré**, qui paraît être un protochlorure.

Le MERCURE MÉTALLIQUE forme la base d'un grand nombre de préparations, dont les plus importantes sont : la pommade mercu-

rielle et l'emplâtre de Vigo. Associé à diverses substances, il constitue les médicaments connus sous les noms d'*Ethiops* : *graphitique*, *calcaire*, *gommeux*, *magnésien*, *saccharin* etc. On l'employait jadis, à l'intérieur, contre le *volvulus*, où il paraissait exercer surtout une action mécanique.

L'Oxyde rouge de mercure (*Précipité rouge*) est prescrit, sous forme de pommade, contre certaines ophthalmies; il sert parfois pour détruire les Poux et leurs lentes ; enfin il est usité, comme cathétérique, contre les ulcères vénériens et contre les taies de la cornée.

Le Proto-azotate de mercure est un cathétérique employé en pommades contre les dartres.

Le Deuto-azotate de mercure liquide est un caustique très-énergique, employé contre les dartres rongeantes et les ulcères cancéreux.

L'Azotate de mercure et d'ammoniaque (*Mercure soluble d'Hahnemann*) est un médicament infidèle, de composition variable, et qui eut jadis une grande vogue en France et en Allemagne, comme antisyphilitique.

Le Deuto-bromure de mercure est un sel très-volatil et très-vénéneux, conseillé dans les affections syphilitiques, et que l'on doit administrer aux mêmes doses que le sublimé corrosif.

Le Protochlorure de mercure (*Mercure doux*, *Calomel* etc.) est purgatif, altérant, anthelminthique, fondant, sialagogue etc., selon les doses et selon les circonstances où on l'emploie.

On prescrit parfois, sous le nom de *Précipité blanc*, un protochlorure de mercure obtenu par précipitation. Le précipité blanc n'est guère usité qu'en pommade.

En mélangeant du bichlorure de mercure et du biiodure de mercure, à équivalents égaux, on obtient un *Iodochlorure mercurique*, que l'on préparait jadis en exposant le calomel à l'action directe de l'iode ou de sa vapeur. Ce composé est rouge ; on le connaissait sous les noms de *Iodo-calomel*, *Iodure de chlorure mercureux*, *Sel de Boutigny* etc.

Le Deuto-chlorure de mercure (*Sublimé corrosif*) est un poison très-énergique, dont l'emploi demande beaucoup de circonspection. C'est l'antisyphilitique par excellence. On le prescrit à l'intérieur et à l'extérieur. Il fait la base de la liqueur de Van Swieten, d'un grand nombre de sortes de pilules, de solutions, de gargarismes, de bains etc.

Le sublimé corrosif sert à la préparation du Chlorure de mercure et d'ammoniaque (*Sel Alembroth soluble*), de l'Oxychlorure ammoniacal de mercure (*Sel Alembroth insoluble* ou *Mercure de vie*).

Le PROTO-ACÉTATE DE MERCURE (*Terre foliée mercurielle* etc.) forme la base des dragées de Keyser, aujourd'hui fort peu usitées.

Le CYANURE DE MERCURE est un poison énergique, employé aux mêmes doses que le sublimé corrosif.

On employait jadis, comme émétique et purgatif violent, le SULFATE TRI-MERCURIQUE (*Turbith minéral* ou *sulfate jaune de mercure*). Ce sel ne sert plus guère que comme antiherpétique, en pommade, et dans la médecine des Chiens.

Le CINABRE est à peu près inusité en médecine.

Le SULFURE NOIR DE MERCURE (*Ethiops minéral*) est réputé vermifuge et antiscrofuleux.

Le PROTO-IODURE DE MERCURE était employé par Biett, dans le traitement des syphilides. Il le prescrivait à l'intérieur, ou bien à l'extérieur, par la méthode endermique. Ce sel est très-usité contre les accidents secondaires de la syphilis.

Le BI-IODURE DE MERCURE est plus actif que le précédent ; on l'emploie dans les mêmes cas, mais à plus faible dose.

En définitive, le mercure et ses combinaisons constituent des médicaments aussi efficaces contre la syphilis, que la quinine contre la fièvre intermittente, et que le fer contre la chlorose.

g. *Argent.*

Argent natif. Ce métal se présente parfois sous forme de cubes ou d'octaèdres ; plus souvent il offre une configuration dendritique. On le trouve quelquefois en parcelles disséminées, ou en masses pouvant atteindre un poids de quelques quintaux. Il a une densité de 10,5.

Argyrose ou **Argent vitreux** (*sulfure d'argent*). Ce minerai a pour forme primitive le cube ; sa densité est 7 environ, sa dureté 2,5. Il se laisse facilement couper au couteau. Il a une couleur gris de plomb foncé et fond à la flamme d'une bougie. On le trouve sous forme d'octaèdres ou de cubo-octaèdres, beaucoup plus souvent en petites masses amorphes ou ramuleuses, à cassure vitreuse conchoïdale.

Argyrithrose ou **Argent rouge** (*sulfure d'argent et d'antimoine*). Cette espèce a une cassure et une poudre rouges ; ses cristaux sont rouges aussi, lorsqu'ils sont transparents. Sa forme primitive est un rhomboèdre obtus de 108° 1/2 ; sa densité est 5,7 à 5,8 et sa dureté 2 à 2,5. Elle est très-fragile et sa cassure est conchoïdale. L'argyrithrose offre un grand nombre de formes cristallines, rarement bien nettes ; on la trouve encore à l'état amorphe ou en masses concrétionnées.

La **Psaturose**, **Argent sulfuré noir, Polybasite** etc. est un sulfure d'argent et d'antimoine, contenant plus d'argent que l'argyrithrose. Ce minéral et même sa poussière sont d'un gris noirâtre. Il cristallise en tables hexagonales dérivant d'un prisme rhomboïdal de 115° 1/2.

Kérargyre ou **Argent corné** (*chlorure d'argent*, souvent additionné de brome). Ce minéral est vitreux, adamantin, et de couleur gris-perle. Il passe au vert, par la substitution d'un peu de brome au chlore.

Le kérargyre se laisse rayer par l'ongle et on le coupe, avec un couteau, comme de la cire. Il se présente en petits cristaux cubiques, ou, plus souvent, en masses vitreuses à cassure conchoïdale. Sa densité est 5,3. Il fond à la flamme d'une bougie.

L'**Iodargyre** ou **Iodite** est d'un jaune citron passant au verdâtre, avec un éclat vif et résinoïde ; il est tendre, mais non malléable et fusible à la flamme d'une bougie. Sa densité est 5,7.

Outre les minerais que nous venons d'énumérer, on trouve l'argent sous d'autres combinaisons moins importantes, que nous négligerons.

Les composés d'argent employés en médecine sont plus nombreux.

L'Oxyde d'argent a été essayé contre l'épilepsie.

Le Chlorure d'argent (*Lune*, *Argent corné*) est un drastique puissant; on l'administre parfois comme anti-épileptique et anti-scrofuleux.

Le Chlorure d'argent ammoniacal a été recommandé comme antisyphilitique.

Le Cyanure d'argent est inusité. Il en est de même de l'Iodure d'argent. Ce dernier composé se trouve en petite quantité dans la nature à côté du kérargyre et du **Bromargyre** ou **Bromite** (*bromure d'argent*).

L'Azotate d'argent cristallisé est très-fréquemment employé soit à l'extérieur, comme cathérétique, en collyres, injections etc., soit à l'intérieur, comme tonique, antispasmodique, hydragogue. On l'a beaucoup préconisé contre l'épilepsie et la chorée ; son usage prolongé amène une teinte ardoisée de la peau ; aussi le prescrit-on assez rarement.

L'Azotate d'argent fondu (*Pierre infernale*) est le cathétérique le plus employé, le caustique dont l'emploi est le plus commode. Il sert à réprimer les chairs fongueuses, circonscrire les érysipèles, hâter la cicatrisation des trajets fistuleux, des chancres indolents etc.

g. *Or.*

Or natif. Ce métal se présente en rameaux dendritiques, en lames, en veines massives, en pépites et en paillettes ; on le trouve assez souvent cristallisé en octaèdres, dodécaèdres, cubes; sa forme primitive est le cube ; sa densité est moindre que celle de l'or écroui et ne dépasse jamais 15.

L'or natif est généralement allié à l'argent, dont la proportion varie de 7 ou 8 % à 30 ou 40 %, et peut même s'élever à 72 %. On le trouve encore parfois allié au palladium et au rhodium.

Enfin, on désigne, sous le nom d'**Or blanc**, un alliage d'or et de mercure, composé grenu, blanc jaunâtre, partiellement cristallisé en aiguilles, et dont la densité est 15,47.

Les préparations d'or usitées en médecine sont très-peu nombreuses et rarement employées d'ailleurs.

Le Chlorure d'or et le Chlorure d'or et de sodium étaient préconisés par le docteur Chrestien, de Montpellier, comme antisyphilitiques. On s'en sert maintenant en frictions sur la langue et sur les gencives, à la dose de 1, 2, 3 centigr. progressivement augmentée, et mélangés avec du sucre de lait.

Le docteur Furnari a employé le Chlorure d'or et d'ammonium, dans l'aménnorrhée et la dysménorrhée.

L'Oxyde d'or est parfois employé aux mêmes usages que le chlorure.

Les genres *Platine*, *Iridium et Palladium* ne fournissent aucun produit réellement utile au point de vue médical.

Le Chlorure de platine et le Chloroplatinate de sodium ont été employés aux mêmes usages que les sels d'or correspondants.

ORGANIQUES.

Famille des *Haloïdes*.

Le **Mellite** (*mellate d'alumine hydraté*) n'a reçu aucune application à la médecine.

Famille des *Résines*.

Succin ou **Ambre jaune.** Cette substance est une résine légère, translucide ou transparente, de couleur jaune clair, souvent teintée de rougeâtre et d'orangé ; elle est assez dure et s'électrise négativement quand on la frotte ; sa cassure est conchoïde.

Le succin fond à 287°, s'enflamme et brûle en dégageant une odeur agréable, attribuée à l'*Acide Succinique* qu'il renferme. Son

origine est inconnue ; on l'attribue à une résine, qui découlait de certains arbres de la période crétacée et de l'époque tertiaire. Il renferme assez souvent des Insectes. On le trouve, en morceaux arrondis, au sein des lignites. Presque tout celui du commerce est pêché sur les bords de la Baltique, aux environs de Kœnigsberg.

M. E. Baudrimont y a trouvé une faible proportion de soufre. En médecine, on l'emploie sous forme de fumigations ou de teinture alcoolique, comme excitant et antispasmodique. Par la distillation sèche du succin, on obtient trois produits jadis usités comme antispasmodiques, mais à peu près inusités aujourd'hui. Ce sont : le SEL VOLATIL DE SUCCIN ou *Acide Succinique impur*, l'ESPRIT VOLATIL et HUILE VOLATILE DE SUCCIN. On employait, dans les mêmes cas, le SUCCINATE D'AMMONIAQUE IMPUR (*Liqueur* ou *Esprit de corne de Cerf succiné*) obtenu en saturant l'esprit volatil de corne de Cerf par l'acide succinique médicinal.

Rétinite ou **Rétinasphalte.** Cette substance est en masses imparfaitement arrondies, de couleur plus foncée et moins transparentes que le succin ; elle renferme un peu d'acide succinique.

La **Schéerite**, qui appartient à la famille des *Stéariens*, ne nous offre aucun intérêt.

Famille des *Bitumes*.

Les bitumes sont des carbures d'hydrogène, d'odeur spéciale, et qui brûlent avec une flamme fuligineuse. Ils sont liquides ou solides.

Asphalte. Ce bitume est solide, noir, compacte, brillant, fusible par la chaleur ; sa cassure est conchoïdale. Il brûle avec une flamme fuligineuse et une odeur caractéristique, dite *bitumineuse*.

L'asphalte se trouve sur les bords du lac Asphaltite ou mer Morte, ou mélangé à des sables, des calcaires et des tufs volcaniques. Il servait jadis à la conservation des cadavres (*Momies*). Il n'entre plus que dans la thériaque.

Le **Malthe** ou **Pissasphalte** est une matière glutineuse résultant d'un mélange de bitume et de naphte.

On a désigné sous le nom d'**Élatérite** ou **Caoutchouc fossile,** un bitume brunâtre, élastique et compressible.

Pétrole. Ce bitume est un liquide d'odeur très-forte, onctueux au toucher, verdâtre, rougeâtre ou brun noirâtre, très-inflammable, soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles fixes et volatiles. Les pétroles du Canada, de l'Amérique méridionale et des Antilles ont une odeur infecte, due à la présence du soufre, du phosphore et de l'arsenic qu'ils renferment.

Le **Naphte** (*Huile de naphte, Pétrole rectifié*) est un liquide jaune, limpide, très-fluide, très-inflammable, d'odeur forte et tenace.

On sait quelle importance les huiles de pétrole ont prise aujourd'hui dans l'éclairage et dans l'industrie.

Tous les bitumes sont âcres, chauds, stimulants, et semblent exercer une action à la fois tonique et sédative sur le système nerveux. Le naphte et le pétrole sont employés comme antispasmodiques, vermifuges, fortifiants; les vétérinaires s'en servent contre la gale des bestiaux.

Famille des *Charbons*.

Graphite. Ce minéral est tendre, infusible, brûle difficilement et offre une couleur et un éclat qui rappellent un peu celui du plomb. Il a une densité de 2,1 à 2,2. Il est en paillettes hexagonales, ou plus souvent écailleux ou finement grenu.

Il a été employé parfois, comme dessiccatif et antiherpétique.

L'**Anthracite**, la **Houille**, le **Lignite** et la **Tourbe** n'offrent aucun intérêt immédiat au point de vue de la thérapeutique. Nous avons fait connaître précédemment (voy. t. II, p. 88, 89) ceux de leurs produits que l'on a utilisés en médecine.

FIN DU TOME SECOND ET DERNIER.

E DES MATIÈRES.

TABLE DES MATIÈRES

contenues dans le second volume.

PREMIÈRE PARTIE.

DEUXIÈME PARTIE.

TABLE ALPHABÉTIQUE.

40.



ERRATA ET ADDENDA.

TOME PREMIER.

Page 9, ligne 9, mettez : *ou* au lieu de *et*.

Page 20, ligne 9 de la légende, mettez : *x*) Muscle droit postérieur ou *choanoïde*. — *y*) Muscle droit supérieur.

Page 20, ligne 9, mettez : *externe* au lieu de *interne*.

Page 49, ligne 9, mettez : *la* scissure au lieu de *le* scissure.

Page 53, fig. 31, mettez : *Mongol* au lieu de *Mongo*.

Page 69, fig. 50, mettez : *Mouton* au lieu de *Momton*.

Page 77, ligne 31, mettez : *cold-cream* au lieu de *cold-crean*.

Page 121, ligne 8, mettez : *crémastique* au lieu de *crématique*.

Page 336, fig. 251, ajoutez à la figure de droite : *A*, et à la figure de gauche : *B*.

Page 422, à la légende de la deuxième figure, mettez : *Fig. 335*. — Jeune silique de *Glaucium flavum*.

Page 427, ligne 24, mettez : avec *sa première direction* au lieu de avec *elle*.

TOME SECOND.

Page 31, ligne 11, mettez : *fig. 435 et 443* au lieu de *435 et 442*.

Page 58, au-dessous de *Monocotylédones périspermées à ovaire infère*, mettez le tableau suivant :

- Fleurs .
  - ordinairement diclines; régulières; plantes grimpantes; feuilles à nervures ramifiées; périanthe à 6 divisions; 6 étamines . . . . DIOSCORÉACÉES.
  - toujours hermaphrodites. Étamines . . . . . .
    - *Une*; les autres sont remplacées par des appendices pétaloïdes . . . . AMOMÉES.
    - *Trois*, extrorses, opposées aux divisions extérieures du périanthe . . . . IRIDÉES.
    - *Cinq*, très-rarement six. Périanthe *irrégulier* et pétaloïde; feuilles à nervures transversales. . . . . MUSACÉES.
    - *Six*. .
      - Périanthe entièrement pétaloïde; le plus souvent régulier; feuilles très-rarement épineuses sur les bords. Périsperme charnu. . . . . AMARYLLIDÉES.
      - Périanthe à divisions extérieures presque herbacées et à divisions intérieures pétaloïdes; feuilles toujours épineuses sur les bords; périsperme farineux. . . . . BROMÉLIACÉES.

Page 270, avant la famille des Aurantiacées, ajoutez : **Étamines définies.**

Page 398, tableau, troisième accolade, deuxième alinéa, dans la phrase : carpelles invaginés dans le tube rectangulaire, mettez : *réceptaculaire* au lieu de *rectangulaire*.

Page 425, haut de la page, mettez *Combrétacées* au lieu de *Myrtacées*.

Page 426, au-dessus de *Plumbaginées*, ajoutez : ÉTAMINES OPPOSÉES AUX LOBES DE LA COROLLE.

Page 431, au-dessus de *Borraginées*, ajoutez : ÉTAMINES ALTERNES AUX LOBES DE LA COROLLE.

Page 581, au-dessus de *Valérianées*, ajoutez : APÉRISPERMÉES.

